

Preteritumsbøying og verbforståelse hos tre personer med cri du chat-syndrom:

Eksperimentelle data

Kristin Wium



Mastergradsoppgave i lingvistik ved Institutt for lingvistiske og
nordiske studier

UNIVERSITETET I OSLO

Våren 2006

Forord

Aller først vil jeg få takke for den velvillighet og hjelpsomhet både deltagere, foresatte og deltagernes lærere har vist i forberedelser og gjennomføring av testingen. En stor takk også til cri du chat-foreningen for hjelp med å finne egnede deltagerkandidater til denne studien. Mine veiledere - Inger Moen og Kristian Emil Kristoffersen ved Institutt for lingvistiske og nordiske studier - fortjener også en stor takk for konstruktiv tilbakemelding gjennom alle faser av prosjektet.

Innhold

Kapittel 1 Innledning.....	1
Kapittel 2 Cri du chat-syndrom.....	3
2.0 Innledning.....	3
2.1 Genetiske forhold.....	4
2.2 Tidligere forskning på cri du chat syndrom.....	6
2.2.1 Internasjonal språkforskning på cdcs.....	6
2.2.2 Forskning gjort på norske barn med cdcs.....	7
Kapittel 3 Teori.....	11
3.0 Innledning.....	11
3.1 Bruksbasert modell.....	11
3.1.1. Morfologi, fonologi og nettverket.....	14
3.3 Hukommelse/minne.....	17
3.3.1 Oppmerksomhet.....	19
3.4 Artikulatorisk fonologi.....	20
3.5 Muskelkontroll.....	22
Kapittel 4 Norsk verbmorfologi og fonologi med utgangspunkt i standard østnorsk.....	25
4.0 Innledning.....	25
4.1 Verbmorfologi.....	25
4.1.1. Svake verb i sørøstnorsk.....	25
4.1.1.1 Dialektale forskjeller.....	27
4.1.2 Sterke verb i sørøstnorsk.....	27
4.2 Fonologi i sørøstnorsk.....	29
4.2.1 Segmental fonologi.....	29
4.2.2 Ordskillende tonegang.....	30
Kapittel 5 Metode.....	31
5.0 Innledning.....	31
5.1 Deltakere.....	31
5.2 Innhenting av data.....	31
5.3 VEZT/VAST/VOST.....	33
5.3.1 Deltest 11 i VOST, preteritumsbøying av verb.....	33
5.3.2 Deltest 1 i VOST, forståelse av verb.....	34
5.4 Elisitering versus observasjon.....	36
5.5 Kasusstudie versus gruppestudie.....	36
5.6 Kontrollgrupper.....	37
Kapittel 6 Resultater og analyser.....	39
6.0 Innledning.....	39
6.1 Resultater fra preteritumstesten.....	39
6.1.1 Kasus 1 (resultater).....	40
6.1.1.1 Analyse av kasus 1.....	41
6.1.1.2 Tilleggsrunde med testing.....	43
6.1.2 Kasus 2 (resultater).....	44
6.1.2.1 Analyse av kasus 2.....	45
6.1.2.2 Eksempel på testsituasjonen.....	46
6.1.3 Kasus 3 (resultater).....	47
6.1.3.1 Analyse av kasus 3.....	48
6.1.4 Fonologiske faktorer.....	49
6.1.4.1 Kasus 1.....	51

6.1.4.2 Kasus 2	54
6.1.4.3 Kasus 3	56
6.1.5 Sammenligning og diskusjon	57
6.1.6 Feiltyper i lys av kontrollgrupper.....	61
6.2 Resultater fra forståelsestesten	64
6.2.1 Resultater og analyse av kasus 1	64
6.2.2 Resultater og analyse av kasus 2	66
6.2.3 Resultater og analyse av kasus 3	68
6.2.4 Diskusjon og sammenligning	68
Kapittel 7 Diskusjon.....	71
7.0 Innledning.....	71
7.1 Prosessering.....	71
7.1.1 Prosesseringskapasitet/kognitiv belastning	71
7.1.2 Frekvens, transivititet og lydlikhet.....	73
7.1.3 Detaljnivået i generaliseringene	74
7.1.4 Enkelprosessering kontra dobbelprosessering	76
7.1.5 Oppmerksomhet	76
7.2 I forhold til tidligere språkforskning på cdcs	77
Kapittel 8 Oppsummering og konklusjon	79
Appendiks.....	83
Kildeliste	91

Kapittel 1 Innledning

Målene for dette prosjektet er å kartlegge preteritumsbøying og verbforståelse hos tre personer med cri du chat-syndrom (cdcs). Dette er gjort ved hjelp av elisiteringsdata innhentet ved bruk av to deltester i *Verb og setningstesten (VOST)* (Bastiaanse et. al 2006).

Cri du chat-syndrom (cdcs) er en sjelden tilstand som skyldes at det mangler arvemateriale på den korte armen av kromosom 5. De kliniske særtrekkene er mange, men de som er mest relevante for denne studien er moderat til sterk mental retardasjon (Cornish & Munir 1998), konsentrasjonsvansker (Collins & Cornish 2002), muskelproblemer og koordineringsproblemer (Carlin 1990). Tidligere forskning peker i retning av at språkforståelsen er bedre enn språkproduksjonen (Cornish & Munir 1998; Cornish et. al 1999), men der er likevel et stort gap mellom kronologisk alder og språklig alder.

Målene i studien kan konkretiseres ved å sette opp to problemstillinger: (1) I hvilken grad har norske personer med cri du chat-syndrom preteritumsbøying, og kan man si noe om de følger bestemte bøyingsmønstre i målspråket eller ikke? Kan man ut fra resultatene, si noe om disse personene har en forsinket eller en avvikende bøyingsmorfologi? (2) Hvor god er verbforståelsen til disse personene, og hvordan er forholdet mellom resultatene av preteritumstesten sammenlignet med verbforståelsestesten hos de tre deltagerne?

Verb er viktige ord i språket vårt, og det er også bruken av verb som har vist seg spesielt vanskelig hos personer med språkvansker. Problemer med verb kan være svært hemmende i en kommunikasjonssituasjon ettersom de er så essensielle i språkbruken. Testing av verb - både innenfor en produksjonsramme og en forståelsesramme - har tidligere vist seg nyttig i kartleggingen av atypisk språk.

Det er flere momenter som spiller inn om man skal kategorisere atypisk språk ved hjelp av termene avvikende og forsinket. Er språket like mye forsinket på alle områdene eller varierer de. Hvilke typer avvik er det snakk om, og er de avvikende fra normalen hos både barn og voksne. Slike - og lignende - problemer må man ta stilling til når man velger å bruke disse termene (Lind et. al 2000:71). I dette prosjektet er det preteritumsbøying og verbforståelse

som blir undersøkt og eventuelle konklusjoner vedrørende avvikende eller forsinket språk vil kun gjelde for disse delen av språket.

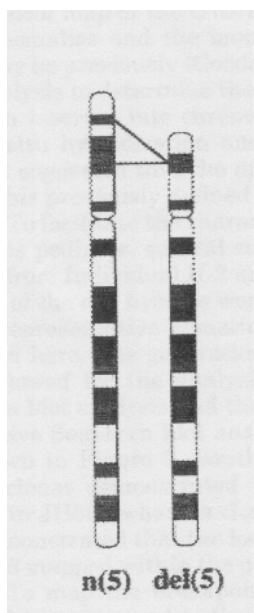
Prosjektet er meldt inn til Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste AS; personvernombudet for forskning, og det er hentet inn samtykke fra deltakernes foresatte. Deltakerne er anonymisert i den grad dette er mulig. Det vil ikke bli brukt navn på testpersonene i presenteringen av resultatene, men deltagerne blir referert til som kasus 1, 2 og 3.

Oppgaven er ordnet som følgende: Etter innledningen kommer kapittel 2 som presenterer cri du chat-syndromet fra både en genetisk og lingvistisk innfallsvinkel. Kapittel 3 inneholder teori som er relevant for analysering og diskusjon av resultatene. Analyseringen av dataene er gjort innenfor en kognitiv teoretisk ramme. Kapittel 4 presenterer verbmorfologi og fonologi i standard østnorsk som er den målformen preteritumstesten baserer seg på, og som også deltagerne målform er nærmest. Metoden som er brukt, finnes i kapittel 5. Kapittel 6 presenterer og analyserer resultater fra begge testene for hvert kasus. Deretter blir testresultatene sammenlignet på tvers av deltagerne og med resultater fra kontrollgrupper. I kapittel 7 diskuteres aspekter ved funnene opp mot tidligere undersøkelser, og det hele oppsummeres og konkluderes over i kapittel 8.

Kapittel 2 Cri du chat-syndrom

2.0 Innledning

Cri du chat-syndrom (cdcs) er en sjelden tilstand som skyldes at det mangler arvemateriale på den korte armen av kromosom 5, også kalt 5p. Cdcs blir av den grunn også referert til som 5p- (minus/mangel på 5p). Forekomsten av cdcs på verdensbasis blir oppgitt til å være et sted mellom en av tjue tusen og en av femti tusen levendefødte barn (Wu et. al 2005). Overført til norske forhold får vi at det i snitt fødes ett barn årlig med dette syndromet. Tilstanden kan være arvelig betinget eller den kan oppstå spontant som følge av en genetisk mutasjon. *De novo* delesjoner, som er delesjoner oppstått tilfeldig for hvert enkelt rammede individ, er den største årsaken som fører til dette syndromet (85 % av tilfellene) (Van Buggenhout et. al 2000). Delesjonen av arvematerialet kan være terminal; det vil si at alt arvemateriale utenfor brykkpunktet mangler, og den kan være interstitial; det vil si at et område inni 5p mangler. Det kan også mangle arvemateriale på 5p i noen celler, men hvor dette kan være tilstede i andre celler (mosaikk). Den mest vanlige arvelige defekten er en translokasjon (flyttet til et annet sted), men man kan også ha en inversjon (omvendt plassering) av 5p (op cit). I Figur 1 vises et eksempel på en interstitial delesjon av 5p.



Figur 1: Til venstre ser man en normal 5p, til høyre ser man en interstitial delesjon hvor et stykke av armen mangler inni 5p. Figuren er hentet fra Marinescu et. al (1999b).

Kliniske særtrekk ved cdcs er en høyfrekvent kattelignende gråt, en asymmetrisk ansiktsform med lavtstående ører, respiratoriske og sirkulatoriske abnormaliteter og moderat til sterk mental retardasjon (Cornish & Munir 1998:73-74). Konsentrasjonsvansker, stereotypier, selvskading og aggresjon (Collins & Cornish 2002) er også trekk ved syndromet, men store individuelle forskjeller forekommer. Carlin (1990) rapporterer at så å si alle med cdcs blir født med hypotoni (nedsatt muskeltonus), men at dette i en del tilfeller gir seg. Det er allikevel rundt 50 % som får problemer som følge av hypotoni etter spedbarnsfasen. I tillegg er det en del personer som får problemer med hypertoni (forhøyet muskeltonus). Forsinket motorisk utvikling og koordineringsproblemer er registrert hos de fleste personer med cdcs og problemer med spising er veldig vanlig. Disse problemene blir gradvis mindre med tiden og fysioterapi og annen trening kan minke effektene av hypo- og hypertoni og dårlig koordineringsevne. Van Buggenhout et. al (2000) har rapportert at det kliniske bildet blir mindre tydelig jo eldre man blir.

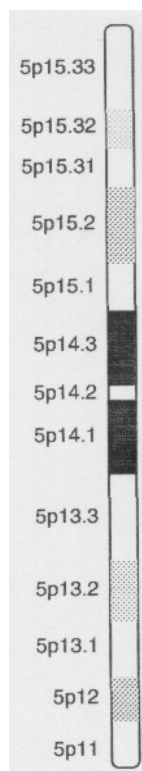
Språkproblemer blir også regnet for å være vanlig ved dette syndromet, men forskning peker i retning av at språkforståelsen er bedre enn språkproduksjonen (Cornish & Munir 1998; Cornish et. al 1999), men det er likevel et stort gap mellom kronologisk alder og språklig alder.

2.1 Genetiske forhold

Det som opptar genforskere i forbindelse med delesjonssyndromer slik som cri du chat, er hvilken effekt bestemte gener har på individet. Med andre ord søker genforskere å matche genotype med fenotype. Det menneskelige genom (et individs samlede mengde genmateriale) består av over 3 milliarder par byggesteiner eller koder på doble tråder (Ridley 1999) og man har kartlagt 25000 forskjellige gener. Det har vært spekulert i antallet ukjente gener som ikke er funnet ennå, men det er ting som tyder på at antallet vil ligge et sted mellom 25000 – 30000 gener (Southan 2004).

Det har skjedd en del innenfor de teknikkene man bruker for å kartlegge kromosomene. Tidligere kunne man se store rearrangementer og delesjoner, men ikke nødvendigvis de små delesjonene og heller ikke bruddpunkter. I dag har man avanserte teknikker for å finne mer spesifikke områder (Knudsen, personlig kommunikasjon). Dette gjør det mer interessant å prøve å matche genotype med fenotype (genets effekt på individet).

Mange forskere har i de seneste årene sannsynliggjort hvilke gener som spiller en rolle for de forskjellige fenotypene hos personer med cdcs. Marinescu et. al (1999a) fant at størrelsen på delesjonen ikke var proporsjonal med den mentale retardasjonen. Hvilke deler av 5p som var skadet, hadde mye større betydning. Figur 2 viser et ideogram over deler av 5p som er av interesse for diskusjonen under.



Figur 2: Ideogram over 5p som eksemplifiserer regioner av betydning for den videre diskusjonen av cri du chat syndrom. Figuren er hentet fra Wu et. al (2005).

Overhauser et. al (1994; Gersh et. al 1994, 1995) mener å ha påvist at den kattelignende gråten skyldes en mangel i 5p15.3. Om mangelen ligger i den proksimale¹ delen av 5p15.3 eller den distale delen, strides man derimot om (Wu et. al 2005). Genfeilen som fører til en alvorlig mental retardasjon ser ut til å ligge innenfor 5p15.2. Nøyaktig hvor er det ikke enighet om. Denne uenigheten er et problem i arbeidet med å kartlegge hvilke gener som er involvert i de fenotypiske karakteristika. En konsekvens av dette er at flere forskere heller mer i retning av en årsaksforklaring som antar at flere gener er involvert i de forskjellige kliniske

¹ Utgangspunktet for retningsangivelsen er da "klumpen" i midten av kromosomet (centromere) hvor armen (5p) utløper fra.

karakteristika (Wu et. al 2005). Dette understøttes bl.a. av at der er personer som mangler hele den kritiske regionen, men som allikevel ikke har alle symptomene på syndromet (Marinescu 1999b:258). Man har også undersøkt slektninger med nøyaktig den samme delesjonen og funnet forskjellige kliniske trekk, noe som jo ikke er så rart tatt i betraktning at søsken i familier uten dette syndromet kan være svært så forskjellige både fysisk og mentalt (Op cit:261).

2.2 Tidligere forskning på cri du chat syndrom

Før 1980-tallet ble det gjort lite for å kartlegge kognitive funksjoner hos personer med cri du chat syndrom. Den vanlige oppfatningen man hadde av personer med cdcs, var en alvorlig mental retardasjon, begrensede verbale evner og treg psykomotorisk utvikling. Forskning på 80- og 90-tallet viste derimot at personer med cdcs kan utvikle noe språk og at de motoriske evner også kunne forbedres. Skiftet fra institusjonell pleie til å ha cdcs-barna hjemme, er en sannsynlig medvirkning til en forbedret diagnostisk profil. Økt bruk av tegn og vekslende kommunikasjonsteknikker, var også med på å øke den kommunikative kompetansen (Cornish et. al 1998).

2.2.1 Internasjonal språkforskning på cdcs

Cornish et. al (1999) ville kartlegge den kognitive statusen til individer med typisk cdcs². De undersøkte 26 barn i alderen 6;4 – 15;5 år med Wechslers intelligensskala for barn (WISC-III) som er et testbatteri som kalkulerer verbal-IQ, performanse-IQ og fullskala-IQ (Wechsler 1992). Den grammatiske forståelsen ble målt ved hjelp av TROG³ (Bishop 1983), forståelsen av vokabularet ved hjelp av BPVS (Dunn et. al 1982)⁴ og de ekspressive evnene ved hjelp av EOWPVT-R⁵ (Gardner 1990) og RDLS⁶ (Reynell 1985). Artikulasjonene ble målt ved hjelp av GFTA⁷ (Goldman & Fristoe 1986).

IQ-testingen viste en forholdsvis homogen distribusjon hvor man fant en IQ <50 på tvers av deltakere, noe som indikerer alvorlige læringsvansker. Kun 5 (av 26) deltagere hadde

² Termen typisk cdcs refererer til den fenotypen man vanligvis forbinder med syndromet. Noen individer har en mildere fenotype og vil ikke være rammet i samme grad. Dette skyldes som oftest at delesjonen ikke omfatter 5p15.2 (eller segmenter innenfor 5p15.2) (Wu et. al 2005).

³ Test of the Reception of grammar.

⁴ The British Picture Vocabulary Scales.

⁵ The Expressive One Word Picture Vocabulary Test – Revised.

⁶ The Reynell Developmental Language Scales – Revised.

⁷ The Goldman and Fristoe Test of Articulation

moderate læringsvansker. Man fant at verbal- IQ forbedret seg noe med alderen, men det gjorde ikke performanse-IQ eller full-skala-IQ.

Når det gjaldt språkforståelsen kom 23 av barna over den nedre målbare grensen på 2 år ved bruk av BPVS og resultatene gav aldersekvivalenser fra 2 til 7 år (snitt 4.38 år). Ved bruk av TROG kom 19 av barna over grensen for hva man kunne måle (4 år) og viste aldersekvivalenser fra 4 til 6 år (snitt 4.85). Ved testing av det ekspressive språket ved hjelp av EOWPVT kom kun 11 av barna over nedre målbare grense på 2 år med en aldersekvivalens fra 2 til 5 år (snitt 2.7 år). For RDLS kom 24 barn over den nedre målbare grensen på ett år, og resultatene gav en aldersekvivalens fra 1 til 5 år (snitt på 1.75 år). Feilartikulering var et veldig vanlig forekommende fenomen, og alle de 26 barna kom under 10 prosentpoeng for aldersgruppen. Feil som ble gjort, var substitusjoner og frekvent forvrengning av vokaler og konsonanter. Cornish et. al (1999) konkluderer med at de reseptive evnene var mye bedre enn de ekspressive, men at man likevel har et stort gap mellom kronologisk alder og språklig alder både med hensyn til forståelse og produksjon, hvor aldersekvivalensen for forståelsen var i snitt 4 år og aldersekvivalensen for ekspressive evner var i snitt 2 år. Forklaringer på de store problemene med det ekspressive språket hos barn med cdcs kan være en konsekvens av at kognitive og motoriske forsinkelser har en sterk innflytelse på den tidlige taleutviklingen (Sohner og Mitchell 1991). Andre faktorer - som strukturelle eller funksjonelle abnormaliteter i larynks - kan også være medvirkende til å vanskeliggjøre og forsinke taleevnen. Hypotoni (lav muskelspenning/tonus) er også en mulig forklaringsgrunn (Cornish et. al 1999:265). På tross av den reduserte evnen til å uttrykke seg verbalt, bedres totalkommunikasjonen ved bruk av ikke-verbale hjelpemidler (som for eksempel bruk av tegn).

Unge personer med syndromet scorer bedre på tester enn eldre. En mulig forklaring kan være at man i dag får satt i gang med bedre og tidligere treningsopplegg. En annen forklaring kan være at jo eldre man blir, jo mer forsinket blir man i forhold til sine jevnaldrende (Marinescu 1999a:69).

2.2.2 Forskning gjort på norske barn med cdcs

Kristoffersen (2003a, 2003b, 2004a, 2004b, 2005, 2006) har i de senere årene gjort flere undersøkelser av vokal- og konsonantutviklingen hos norske barn med cdcs. Han er den

eneste - etter det jeg vet - som tidligere har sett på barn med cdcs innenfor et lingvistisk paradigme. Under vil jeg presentere hovedpunktene i disse undersøkelsene.

Kristoffersen presenterte i 2003 data fra en longitudinell studie (elisiteringstidspunktene var ved 4;6, 5;9 og 7;0) av en jente med cri du chat-syndrom hvor han sammenlignet hennes språk med normalt utviklede barns konsonant- og vokalinventar. Denne studien viste at den undersøkte jenta har få konsonanter og liten utvikling i inventaret i hele den undersøkte perioden. Det hun har størst problemer med, er ekvivalent med problemene hos normalspråklige små barn, som er frikativer, /r/, labiale lyder ordfinalt og fonasjon (Simonsen 1997). Bruken av konsonantinventaret utvikles som hos normalspråklige, men er forsinket i forhold. Hun har også færre vokaler og produksjonen av disse varierer på usystematiske måter. Vokalene grupperte seg i noen få områder av vokalfirkanten i alle tre stadiene som studien undersøkte. Kristoffersen (2003a) viser til Cornish et. al (1999) som gir tre mulige svar på artikulasjonsproblemer hos personer med cdcs. (1) Signifikant intellektuell forsinkelse, (2) strukturelle eller funksjonelle abnormaliteter i larynks og (3) hypotoni. Kristoffersen sier at ettersom jenta oppfatter fonologisk distinksjoner som hun selv ikke produserer, utelukker han alternativ (1) som forklaring. Når det gjelder den andre forklaringen, så har hun både stemte og ustemte lyder i sitt inventar, men har problemer med noen av de stemte lydene. På den bakgrunn er det mest nærliggende å se på (3); muskulære problemer som følge av hypotoni som den beste forklaringen. Oppsummert blir det at i de tilfellene utviklingen kan sammenlignes med normalspråklige, er den forsinket. I de tilfellene utviklingen avviker fra normalspråklige, er det mest sannsynlig på grunn av muskulære problemer som vanskeliggjør artikuleringen.

I en annen artikkel (Kristoffersen 2003b) bruker han de samme elisiteringsdataene som i artikkelen over (Kristoffersen 2003a), og peker på at selv om denne jenta er på linje med toåringer når det gjelder foneminventaret, så prøver hun å uttrykke kompliserte konsepter ved hjelp av en ekstremt fattig fonologi og syntaks, hvor det sistnevnte ikke behandles eksplisitt i denne artikkelen. Kristoffersen viser til Stoel-Gammon (1991) som har satt opp en liste som karakteriserer barn med fonologiske problemer:

- et begrenset sett av språklyder
- et begrenset sett av ord- og stavelsesformer
- samme type feilmønstre opptrer

- kronologisk mismatch⁸
- uvanlige feiltyper
- store variasjoner og mangel på progresjon

Alle disse punktene, med unntak av det siste der jenta viser en sakte progresjon, passer bra for å beskrive den undersøkte jentas fonologi. Kristoffersen viser også til Piske (1997) som ser på den tidlige fonologiske organiseringen som artikulatoriske mønstre⁹, og forklarer problemer barn har med å uttale lyder med umodenhet i den nevromotoriske kontrollen av de musklene som produserer lydene. Dette fører til at det kun er noen få artikulatoriske mønstre i barns første ytringer og at dette igjen fører til mange homofone former i et barns mentale leksikon. Dette er konsistent med det Kristoffersen finner i datamaterialet til den undersøkte jenta med cri du chat-syndrom.

I en senere artikkel presenterer Kristoffersen (2004a) resultater fra en studie av konsonantproduksjonen hos tre andre barn med cri du chat-syndrom (en jente og to gutter). Her fant han flere av de samme trekkene som i den tidligere studien. De hadde alle et mindre konsonantinventar enn normalspråklige, men han fant også at dette varierer en del fra person til person. Barna hadde problemer med stillingen til larynks (aspirert versus uaspirert og stemthet), og problemer med lingvale konsonanter samt velo-faryngal åpning og lukking (nasale kontra orale lyder), men omfanget av problemene varierte mellom personene.

I en artikkel i *Norsk tidsskrift for logopedi* (Kristoffersen 2004b) diskuterer Kristoffersen hvordan personer med begrenset fonologi ofte blir oppfattet som svært språksvake fordi fonologien er det første man legger merke til. Materialet han bygger på, er ytringer som er samlet inn fra en jente med cdcs gjennom observasjon i løpet av en tomåneders periode og testing med to ulike tester for grammatisk forståelse i den samme perioden. Han diskuterer hvordan jenta, med en svært begrenset fonologi, kan uttrykke mye grammatikk, men at hun ikke har nok fonetiske eller fonologiske ressurser til å bære frem den grammatiske kunnskapen.

⁸ Kronologisk mismatch i et fonologisk system er tilstedeværelsen av en egenskap som hører hjemme i et mer avansert system enn det ellers forsinkede systemet (Kristoffersen 2003b).

⁹ "A way of organizing phonological information that is based on perceptually salient features in the target words. The articulatory patterns are furthermore constrained by the child's immaturity in neuromotor control" (Kristoffersen 2003b:525).

I 2005 presenterte Kristoffersen resultater fra en studie av vokalproduksjonen hos tre personer med cdc's. For alle tre er der en betydelig akustisk overlapp i forsøkene på å produsere de forskjellige målvokalene. /i/¹⁰ er den vokalen som mestres best hos alle tre. Distinksjonen disse barna gjør mellom /i/ vs. /ɪ/ - /u/ vs. /ʊ/, samstemmer med et enkelt fonologisk system som finnes i en tidlig fase av normal språkinnlæring. Variasjonene - grunnet akustisk overlapp - er til dels så store at de blir en barriere for effektiv kommunikasjon for hvert enkelt individ.

Alle de foregående artiklene har vært deskriptive, men i Kristoffersen (2006, under arbeid) brukes artikulatorisk fonologi, hvor gesten sees på som den minste komponenten, som et forklarende teoretisk rammeverk i analyseringen av en jente med cdc's¹¹. Kristoffersen finner at det er fremgang i utviklingen sammenlignet med tidligere undersøkelser (presentert i Kristoffersen 2003a). Der er mindre variasjon, færre utelatte segment, færre konsonantgruppeforkortninger og færre substitusjoner ved 9;4 enn ved de foregående observasjonstidspunktene (4;6, 5;9 og 7;0). Tre typer feil forekommer, og disse er: (a) Differensiering og finstemming av gester, (b) feil koordinering av gester og (c) manglende gester. Det registreres forbedring både i evnen til å mestre graden av innsnevring i vokaltrakten (artikulasjonsmåte) og innsnevringsssted (artikulasjonssted) så vel som åpne/lukkemekanismen som kontrollerer nasale versus orale lyder (velo-faryngal). Språkutviklingen til denne jenta kan best karakteriseres som en prosess hvor hun gradvis får kontroll over de artikulatoriske gestene.

Det de refererte artiklene primært rapporterer om, er et mindre foneminventar for personer med cdc's i forhold til aldersekvivalente normalspråklige og overlapp i uttalen av forskjellige lyder. Der er likevel individuelle variasjoner innad i kohorten. Tendensen er at i de tilfellene utviklingen kan sammenlignes med normalspråklige, er den forsinket og i de tilfellene utviklingen avviker fra normalspråklige, er det mest sannsynlig på grunn av muskulære problemer som vanskeliggjør artikuleringen. Ettersom avvikene sees på som artikulatoriske problemer, er en artikulatorisk fonologisk tilnærming adekvat å bruke for en nærmere forklaring på problemene disse barna har.

¹⁰ Målvokalen er /i:/, men der er ingen distinksjon mellom lange og korte vokaler i disse barnas produksjon, så deres uttale av denne vokalen er /i/.

¹¹ En nærmere forklaring på denne teorien finnes under kapittel 3.

Kapittel 3 Teori

3.0 Innledning

Det teoretiske fundamentet for den lingvistiske diskusjonen i denne studien er kognitiv lingvistikk. Dette er en teori som behandler språket på samme måte som andre kognitive evner. Det antas at den mentale representasjonen for lingvistiske objekter ikke er annerledes enn representasjonen for andre objekter og at kategoriseringen er basert på likhet og identitet (prototypisk eller eksemplarbasert¹²). Modellen er en nettverkmodell med noder - som representerer strukturelle skjemaer - og forbindelser dem imellom. Kognitiv lingvistikk er en generell teori og flere teorier og modeller faller inn under denne samlebetegnelsen. Den mest sentrale for denne studien er Bybee (1985, 2001) sin bruksbaserte modell. I tillegg til det teoretiske fundamentet er artikulatorisk fonologi presentert som et redskap i analyseringen av datamaterialet. En studie som undersøker bøyingsmorfologi hos en klinisk gruppe, vil nødvendigvis også berøre andre fagdisipliner i tillegg til den lingvistiske. For best å kunne diskutere resultatene av denne studien, har jeg valgt å integrere litt teori omkring hukommelse, oppmerksomhet/konsentrasjon og muskelfunksjon.

3.1 Bruksbasert modell

Joan Bybee (1983, 1985, 1995, 2001, 2005) har laget en modell som tar utgangspunkt i språkbruk for å forklare morfologiske prosesser. Det teoretiske fundamentet for hennes modellering er kognitiv grammatikk. I henhold til dette rammeverket er grammatikken til et språk (som ikke behandles noe annerledes enn andre deler av språket) definert som de aspektene av den kognitive organiseringen som huser en språkbrukers forståelse av etablerte lingvistiske konvensjoner. Den kan karakteriseres som et strukturert inventar av konvensjonelle lingvistiske enheter, hvor enhet blir definert som en struktur en språkbruker mestrer så godt at den er blitt automatisert (Langacker 1987:57). Dette gjelder også fonologisk strukturer større enn segmenter, slik som stavelser, ord, vanlige fraser og også

¹² Man har gått mer over til å bruke en dynamisk eksemplarmodell de senere årene som antar at sammenligningsprosessen også påvirker de eksisterende eksemplarene (Bybee 2005:7; Croft & Cruse 2004:93).

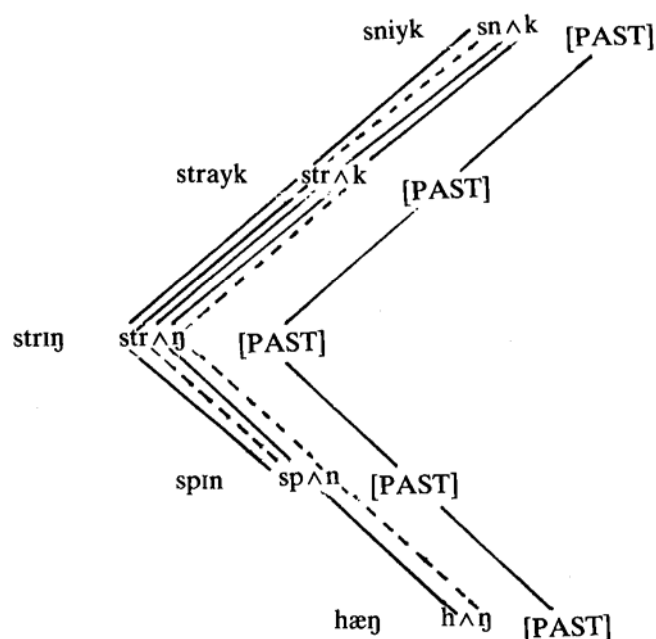
lengre frekvenser. Semantiske¹³ enheter er etablerte konsepter. Hver gang et ord blir prosessert (hørt eller produsert), etterlates det et spor (eller innprenting) i det mentale leksikonet. Den grunnleggende antagelsen er at språkbruken – altså en språkbrukers erfaring med språk - innvirker på de mentale representasjonene ved frekvensfaktorer. Høyfrekvente ord, bøyingsmønster, fonologisk form etc. har en sterkere representasjon (leksikalsk styrke) enn lavfrekvente ord, som igjen letter adgangen og minsker sjansene for morfo-fonemisk forandring (Bybee 1985, 2005).

Om vi ser på preteritumsbøying av verb i henhold til en bruksbasert modell, antas det to måter å prosessere regulære (svake) former på. Man kan både lagre hele verbformer og man kan bruke basen til verbet og legge til et suffiks (Bybee 2001:113). Høyfrekvente regelmessige (svake) verb lagres som en enhet slik som de uregelmessige (sterke) formene. Dette forklares med at høyfrekvente ord er gjenstand for mindre analyse enn lavfrekvente og kan lettere hentes frem som en selvstendig enhet uavhengig av baseformen (Bybee 1985:134). Ved lavfrekvente regulære former brukes ofte det sterkeste skjemaet på baseformene (Bybee 1995:450).

Forbindelsene som definerer klassetilhørighet (morfologiske klasser) går mellom preteritumsformene og ikke mellom baseformene¹⁴ eller mellom baseform og preteritumsform. Dette kaller Bybee produktorienterte skjema som står i kontrast til kildeorienterte skjema. Den siste typen skjema er gjerne assosiert med generative regler hvor man har en utgangsform som man forandrer ved hjelp av regler til et sluttprodukt. Medlemmer av en klasse er relatert til et prototypisk eller eksemplarbasert medlem via varierende antall forbindelser (Bybee 1985:129). En språkbruker vil evaluere et mål for å finne ut om dette målet er medlem av en klasse ved hjelp av en standard som referanse. Denne standarden representerer en etablert bedømming av klassemedlemskap (Langacker 1987). Figur 3 er hentet fra Bybee (1985:130) og eksemplifiserer et skjema over forbindelser mellom preteritumsformer i *string* – *strung* - klassen i engelsk. Alle de fonologiske forbindelsene speiler den semantiske størrelsen [FORTID], og /*strʌŋ*/ antas å være prototypen eller det beste eksemplaret i denne klassen.

¹³ Semantikken er encyklopedisk av natur. Man skiller ikke mellom semantikk og pragmatikk i kognitiv grammatikk (Langacker 1987:155).

¹⁴ Formen som brukes til å derivere andre former, kalles baseformen. Er ofte 3. person presens indikativ (Bybee 1985:50).



Figur 3: Skjema over forbindelser i *string* – *strung* – klassen i engelsk.

Språkbrukere lagrer store mengder med eksemplarer av sammensatte enheter, og i mange tilfeller får man en overlappende representasjon i større eller mindre grad slik vi ser i Figur 3 hvor hele streker går mellom like segmenter og stiplede linjer mellom segmenter med noen like trekk (som for eksempel mellom konsonanter). Alle delene av ordet er gjenstand for sammenligning, men Bybee & Moder (1983) fant at det viktigste definerende trekket til en klasse av preteritumsformer, var den finale konsonanten. Vokalene var nest viktigst. Når likhet (overlapping) gjentas ved bruk, fremkommer generaliseringer.

Språkbrukere danner skjemaer over morfologiske generaliseringer som de abstraherer fra forskjellige konkrete ytringer. Det at man ofte markerer fortidsformen til verb ved suffikset /-et/, trekker en språkbruker ut av alle de spesifikke preteritumsformene i språket, og man får en skjematisk karakterisering (generalisering) av slike enheter som for eksempel: [STAMME-et]. Men selv om man har dannet et skjema, så glemmer man ikke de spesifikke formene og man får et kontinuum fra idiosynkratiske former i den ene enden til helt generelle skjemaer i den andre enden, og alle grader av generalitet i mellom (Langacker 1987:46).

3.1.1. Morfologi, fonologi og nettverket

Verbenes morfologiske relasjoner innenfor en nettverkmodell er beskrevet som et sett av parallelle semantiske og fonologiske forbindelser. I prosessen med å tilordne morfologisk struktur, er betydning viktigere enn den fonologiske formen (Bybee 2001:98). Men faktorer som fonologisk likhet og tegnfrekvens spiller også en viktig rolle.

Et skjematisk nettverk inneholder et finitt sett av noder av hvilke som helst lingvistiske strukturer. Hver node er koblet til minst en annen node gjennom et kategoriseringsforhold. Hver av nodene og kategoriseringsforholdet i nettverket har en viss grad av kognitiv saliens, bestemt av blant annet innprenting ved bruk. I kognitiv grammatikk (Langacker 1987) er det nodene som har varierende grad av innprenting. I andre beslektede teorier, som for eksempel Word Grammar (Hudson 2000:60), vil også forbindelsene mellom nodene spille en rolle for tilgjengeligheten av informasjon. Noen noder er mer fremtredende og viktigere enn andre, både kognitivt og lingvistisk. Spesielt de nodene som fungerer som kategoriens prototype og de som representerer skjema på høyeste nivå. Høyestenivåskjemaer er viktige fordi de utgjør den maksimale generaliseringen som kan trekkes ut for å karakterisere medlemskapet i kategorien (Langacker 1987:380). En sentral premiss innen skjemateori er at språkbrukere lagrer store antall eksemplarer av sammensatte enheter, og at like eksemplarer har en delvis overlappende representasjon. Generaliseringer fremkommer når likheter inherent i eksemplarene, blir styrket gjennom gjentatt bruk. Dette resulterer i ekstraksjoner av skjemaer av varierende grad av generalitet (Dąbrowska 2004:226).

Den hierarkiske organiseringen tillater generaliseringer hvor informasjonen er hentet høyere opp i hierarkiet. At en jente har to øyne vet vi fordi det er en del av den anatomiske utrustningen til et menneske. Da sier vi at konseptet jente (laverenivå) arver egenskaper fra et mer generelt konsept (høyerenivå), som i dette tilfellet er mennesket. La oss anta at denne jenta kun har ett øye, da vil denne informasjonen være direkte lagret i relasjon til denne spesielle jenta. Med andre ord blir egenskaper arvet gjennom en standard dersom mer spesifikk spesifikasjon ikke motsier standarden. Det vil si at man forholder seg til laverenivå skjemaer dersom disse avviker fra høyerenivå skjemaer.

Innad i nettverket vil der finnes forskjellige delnettverk med mer eller mindre vage grenser. Man kan tenke seg at kunnskapen er gruppert sammen som en refleksjon av hvordan vi erfarer

verden. Like erfaringer vil være nærmere hverandre enn ulike erfaringer (Hudson 2001:59). Den konseptuelle distansen mellom to begreper kan måles på grunnlag av antallet forbindelser/relasjoner som kommer mellom dem. Jo lengre to konsepter er fra hverandre desto mindre sannsynlig er det at de aktiviserer hverandre (Hudson 2001:52-53).

Hvor ofte et ord blir brukt (tegnfrekvensen¹⁵) har noe å si for hvor motstandsdyktig ordet er mot forandringer til mer produktive mønstre slik som for eksempel tilfellet er for de sterke verbene i norsk. Grunnen til dette er at tegnfrekvensen styrker representasjonen i minnet og gjør dem derved mindre utsatt for analogi (Bybee 2001:5-6). Typefrekvensen er - i følge Bybee - den viktigste faktoren for hvilken ordklasse som er (mest) produktiv i et språk (eller dialekt)¹⁶. Grunnen til dette er at antallet eksisterende elementer i et brukt mønster, er direkte relatert til sannsynligheten av at dette mønsteret vil affisere nye elementer (Bybee 2001:119). I tillegg vil restriksjonene som følger skjemaet avgjøre hvor anvendelig det er på nye elementer. Åpne skjema med få restriksjoner vil føre til en høy produktivitet (Bybee 1995:430). Dąbrowska (2005:266) peker på at den rollen frekvens har fått for å forklare produktivitet i en del tilfeller, er overdrevet, og at fonologisk koherens sannsynligvis er viktigere. Hun (Dąbrowska :2004) har sett på forholdet mellom laverenivå skjemaer og mer abstrakte generaliseringer på et høyere nivå. Hun sier at barn i innlæringsfasen først ekstraherer generaliseringer på et lavere nivå på bakgrunn av grupper av lignende fonologiske former og først senere gjør mer abstrakte generaliseringer. En metafor som gjerne blir brukt for å eksemplifisere forekomsten av ord som har fonologiske likhetstrekk, er nabolagstetthet. Noen ord har tilhørighet i tett befolkede områder, andre mindre befolkede områder osv. Og denne metaforen brukes for å forklare antallet ord som er fonologisk likelydende i det mentale leksikon.

Et normalt utviklet barns mentale leksikon øker raskt i størrelse mellom ett og seks år. Det vil ikke være unaturlig at dette kan føre til en økende bevissthet om fonologiske enheter som deles mellom mange ord. Nabolagstettheter har da også vært gjenstand for mange undersøkelser rundt barns språkinnlæring, men resultatene av disse undersøkelsene spriker. De Cara & Goswami (2003) tolker de store variasjoner i forskjellige undersøkelser av

¹⁵ Tegnfrekvens innenfor en nettverksmodell er frekvensen av den deriverte formen. Innenfor ”connectionist” modeller er det forholdet mellom baseformen og den deriverte formen som regnes som tegnfrekvens (Bybee 1995:432).

¹⁶ Innholdet i parentesene er mine tilføyelser.

nabolagtettheter som et resultat av ulike definisjonen av denne betegnelsen. Dersom man for eksempel definerer *naboer* på bakgrunn av én fonemforskjell, vil ord som *clock* og *sock* ikke bli regnet som naboer (da de avviker fra hverandre med to fonem), men vil bli regnet som naboer dersom man for eksempel setter rim som kriterium. I sin studie finner de at størrelsen på barnas vokabular sammen med nabolagstettheter er viktige for om barna oppfanger fonologiske likheter.

I en undersøkelse av små barn og diminutivaffikser¹⁷ i polsk, undersøker Dąbrowska (2005) en hypotese om at språkbrukere - og spesielt språkbrukere i innlæringsfasen - vil gi flere korrektbøyde former av et ord dersom ordet tilhører et tett befolket fonologisk nabolag (som de sannsynligvis har ekstrahert laverenivå skjemaer fra) enn med ord med få fonologiske naboer (hvor der ikke er noe skjema tilgjengelig). Hun fant at de yngste barna hun undersøkte (2-åringer) var den gruppen som bruker fonologiske spesifikke mønstre mest og at dette gradvis blir borte med alder. Hos voksne fant hun ingen fonologiske nabolageffekter. Dette understøtter hennes hypotese om at effekten av fonologisk nabolagtetthet er mest fremtredende i det tidligste stadiet av den grammatiske utviklingen. Og implisitt i dette ligger det at man etter hvert i språkutviklingen går mer over til å bruke generelle skjemaer på høyere nivå.

I andre undersøkelser konkluderer Dąbrowska (2004) med at noen voksne har godt innprentet generelle skjemaer mens andre har relativt svake generelle skjemaer, og noen bruker kun laverenivås skjemaer. Dette indikerer store interpersonlige variasjoner. Det blir som et slags ”gi og ta forhold” mellom likhet og typefrekvens. Dette kan føre til at et mønster med høy typefrekvens kan bli brukt for å bøye et nytt ord selv om der finnes lagrede former med en fonologisk form som har likheter med et annet bøyingsmønster. Men som hun også sier: Dersom man lærer ved å generalisere over fonologisk like grupper av ord som også kan dele semantiske egenskaper, så er det antallet ord i en gruppe som betyr noe og ikke frekvensen til en endelse. Og dersom høyerenivås generaliseringer er generaliseringer over grupper, da er det antallet grupper og ikke antallet ord i disse gruppene som er avgjørende (Dąbrowska 2004:266).

¹⁷ Diminutiv betegner noe som er mindre enn det opprinnelige ordet (Faarlund et. al 1997) og på polsk gjøres dette ved forskjellige affikser som blir heftet på substantiv.

Fonologisk koherens blir av Bjerkan & Simonsen (1996; Bjerkan 2000) brukt for å si noe om graden av fonologisk likhet innenfor hver bøyingsklasse og graden av fonologisk ulikhet fra andre klasser i sine undersøkelser av preteritumbøyning hos barn (4, 6 og 8 år), SLI-barn¹⁸ og voksne under tidspress. Fonologisk koherens gir en indikasjon på i hvilken grad de fonologiske egenskapene til infinitivs- og presensformen i hver klasse, kan brukes til å forutsi preteritumsformen og man bruker rimet som basis; altså stammevokal pluss eventuelle etterfølgende konsonanter. Ordinitiale konsonanter blir ikke tatt hensyn til. En verbklasse blir definert til å ha høy fonologisk koherens dersom infinitivstammene i klassen rimer på hverandre, men ikke på infinitivstammer fra andre klasser, som for eksempel [y:] i infinitiv som får [ø:] eller [øy] i preteritum (Bjerkan & Simonsen 1996:195). I sine undersøkelser fant de at voksne sine resultater og overgeneraliseringer best kunne forklares ved hjelp av fonologisk koherens heller enn typefrekvens. Hos normalt utviklede barn er det ordklasser med høy typefrekvens som danner basis for overgeneraliseringer. I tilegnelsen av sterke verb ser det ut til at tegnfrekvensen spiller den største rollen (op cit:202–203). For SLI-barn fant Bjerkan (2000:82) at typefrekvens var viktigere enn tegnfrekvens og at mer subtile fonologiske hint var vanskeligere å oppfatte for disse barna.

Synet på språket organisert i nettverk kontrasterer synet på språk inndelt i distinkte moduler (Fodor 1983). Dette siste er et fremtredende postulat innenfor generativ lingvistik. Et annet aspekt hvor kognitiv teori avviker fra et generativt syn, er spørsmålet om språket har en genetisk komponent i mennesket (et spesifikt språkgen). Evidens fra nevrologiske studier, indikerer at enkelte områder av hjernen er foretrukket ved en normal språkprosessering, men andre deler av hjernen kan overta (om enn ikke like effektivt) disse oppgavene ved for eksempel en hjerneskade hos små barn. Ved normal språkutvikling vil disse predisponerte delene av hjernen bli veldig spesialiserte i språkprosessering og utvikle en struktur tilpasset den jobben denne delen av hjernen gjør (Johnson 2005:145). Et kognitivt syn vil være at språk er et resultat av komplekse interaksjoner mellom mange gener, deres produkter og mange miljømessige faktorer (op cit:179).

3.3 Hukommelse/minne

Innenfor kognitiv psykologi forklarer man hukommelsessystemet ut fra flere elementer. Man har sensoriske detektorer som jobber sammen med det perseptuelle systemet i hjernen for å

¹⁸ SLI-barn (specific language impaired) er en betegnelse brukt på barn som tilsynelatende er normalt utviklet bortsett fra språkevnene som er forsinket og/eller avvikende.

registrere, tolke og å holde på stimuli en veldig kort tidsperiode (2-3 sekunder for språklignende mønstre) (Byrnes 2001:48). For at en stimulus skal ha mulighet til å bli husket, må den gjentas flere ganger. Den kognitive psykologen John Anderson (Byrnes 2001:50) bruker termen *record*¹⁹ for å referere til en mental representasjon av en enhet med informasjon som er permanent lagret i minnet. Man har *records* som korresponderer med fire typer av kunnskap: deklarativ (det å vite at, som er en kompilasjon av alle fakta man kjenner), prosedural (det å vite hvordan, som er en kompilasjon av alle ferdigheter man kan og vanene man har formet), konseptual (det å vite hvorfor, som reflekterer forståelse av den deklarative og prosedurale kunnskapen), og episodisk (det å vite hvor og når). *Records* kan lagres i to formattyper; visuell eller verbal. Styrken til en *record* sier noe om i hvilken grad den kan hentes tilbake fra minnet. Kunnskap som kan hentes frem fra minnet kalles eksplisitt kunnskap. Ubevisst kunnskap kalles implisitt. Arbeidshukommelse er termen som refererer til informasjon som er tilgjengelig for å arbeide med et problem. Permanent hukommelse er en persons lager av *records*. For å få informasjonen inn i det permanente minnet, må man være oppmerksom, man må omforme en erfaring til en mental representasjon, man må øve og gjenta og man må koble informasjonen sammen med relaterte konsepter. Etter en tid (fra uker til år) konsolideres minnesporet og informasjonen er blitt permanent (Byrnes 2001:51-56).

Distinksjonen mellom et deklarativt minnesystem og et proseduralt minnesystem - hvor man antok at det siste var tilsted fra fødselen, mens det deklarative systemet tok lengre tid å utvikle - har vært kjent lenge. Nyere forskning viser en mer gradvis utvikling av det deklarative systemet enn tidligere antatt (Johnson 2005:119). Dette minnesystemet er forbundet i et nettverk, mens det prosedurale systemet ikke danner assosiative nettverk, men blir assosiert via hint i omgivelsene (Byrnes 2001:50). Det er for eksempel (nesten) umulig å lære noen å knytte skolissene ved hjelp av en bruksanvisning. Denne ferdigheten må læres ved å gjøre den.

Minst tre modeller om hvordan språk er koplet til minnesystemer, blir diskutert i litteraturen. Først har vi en modell som forutsetter en enkelmekanisme (Bybee 1985). Det innebærer at læring av språk og bruk av ord og regler (skjemaer) avhenger av ett prosesseringssystem hvor strukturene i hjernen er koplet sammen. Der er ingen kategorisk distinksjon mellom enkle

¹⁹ Jeg har valgt å ikke oversette denne betegnelsen til norsk. Innenfor dataspråket vil en database bestå av *records* som blir oversatt til *post* på norsk, men for ikke å spekulere i om det er disse databegrepene Anderson bruker for å forklare hukommelsen til mennesker, og for å unngå å trekke paralleller som kanskje ikke er intenderte, velger jeg å bruke *record*.

(ikke-sammensatte) og sammensatte former. Et assosiativt minnesystem representerer og prosesserer både svake og sterke former. Den andre modellen - dobbelmekanisme – postulerer en atskillelse av leksikon og grammatikk i forskjellige nevrale komponenter og ingen utveksling av informasjon mellom systemene (Prasada & Pinker 1993). Et tredje alternativ er en deklarativ/prosedural modell (Ullman 2001). Den antar at leksikon og grammatikk er atskilt i forskjellige strukturer (hvor leksikon er deklarativ minne og grammatikken er proseduralt minne), men der den skiller seg fra den andre dobbelmekanismemodellen, er at der er forbindelser og utveksling av informasjon mellom strukturene. Forskjeller i hvilke mekanismer man antar er involvert i prosessen med å bøye verb, vil naturlig nok også reflektere årsaksforklaringer vedrørende feilbøying av verb.

Bybee (2001:7–8) antar at den grammatiske kunnskapen er prosedural og dette forklares med at morsmålsbrukere håndterer språket automatisk og vil ha problemer med å forklare hvorfor man gjør det slik. Om man lærer grammatikken eksplisitt, blir kunnskapen deklarativ. Hudson hevder at all kunnskap må være deklarativ innenfor en nettverksmodell (Hudson 2001:51). Ifølge World Grammar (op cit:57) vil der ikke være en formell forskjell mellom språkkompetansen og de strukturene som står for produksjonen. Bates et. al (1995) finner det sannsynlig at der er en separasjon av de nevrologiske strukturene som håndterer kunnskap om språket og de som håndterer produksjon av språket.

For å dra nytte av den informasjonen som er puttet inn i hukommelsen, må den hentes ut igjen. De fleste bruker forskjellige strategier for å bedre uthenting av informasjon, men små barn, personer med hjerneskade i visse deler av hjernen og personer med læringsvansker har ikke samme hjelp av strategibruk (Byrnes 2001:69).

3.3.1 Oppmerksomhet

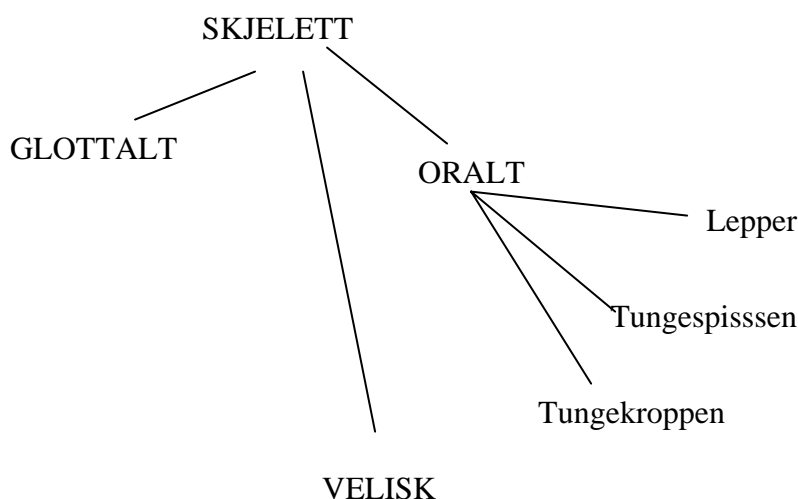
Som nevnt tidligere, er oppmerksomhet en viktig del av prosessen med å lære (putte informasjon inn i det permanente minnet). Man kjenner ikke konkret de nevrologiske eller psykologiske mekanismene som ligger til grunn for oppmerksomhet, men forskere har pekt på tre forhold. Man må orientere seg mot noe, kunne filtrere ut hva man skal fokusere på og deretter forsterke dette gjennom konsentrasjon. Videre har man sett at oppmerksomhet kan være både automatisert og kontrollert, og at noen av de overnevnte faktorene vil forandre seg med alderen. Barn blir for eksempel lettere distraheret (mister fokus) enn voksne. Forskere kan ikke svare på hva som skjer i hjernen når vi konsentrerer oss og hvorfor konsentrasjon fører til

en bedre retensjon. Man spekulerer i om det har med modningen av pannelappen å gjøre, og om det er begrensninger i prosesseringskapasiteten og mengden informasjon som kan bli behandlet simultant som er avgjørende (Byrnes 2001:88–90).

Langacker (1987:115) antar at oppmerksomhet er assosiert med intensiteten eller energinivået til de kognitive prosessene som oversetter erfaringer til mer saliens.

3.4 Artikulatorisk fonologi

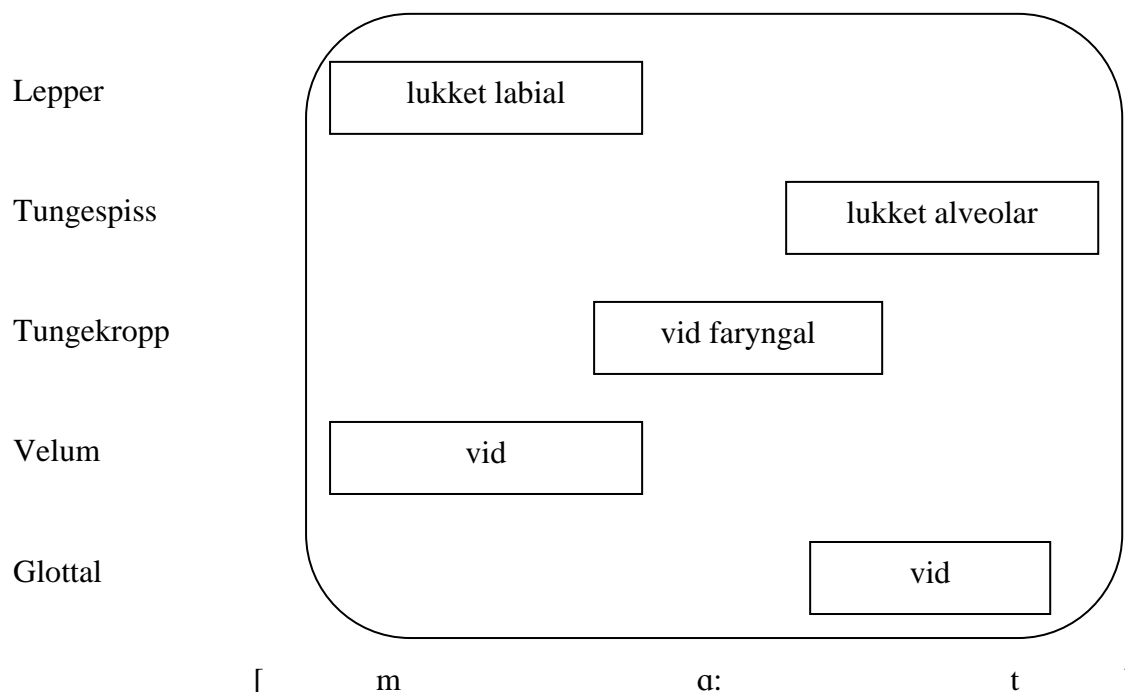
Artikulatorisk fonologi er en dynamisk fonologisk modell som tar utgangspunkt i artikulasjonsapparatet, og ser på muskelgruppers koordinering av bevegelser i produksjonen av tale. De basale elementene i en artikulatorisk organisering er vokaltraktvariabler, gester og konstellasjoner av gester (gestural scores). Vokaltraktvariablene spesifiserer artikulatorene som utfører taleproduksjonen. Det kan være lukking eller åpning av leppene, innsnevringssted og –grad av tungen og tungekroppen. Dette foregår i det orale planet. I tillegg er der flere andre plan hvor de viktigste er eksemplifisert i Figur 4.



Figur 4:Forenklet beskrivelse over de forskjellige planene som gester kan tilhøre (Kent 1997: 255).

En gest blir beskrevet som en individuell abstrakt representasjon til en artikulatorisk bevegelse. Denne enheten koordineres med representasjoner fra andre bevegelser, og de kan overlappe i tid. Dette vil si at enheten man ser på, vil variere etter hvilke gester som komme

foran og etter. Sammen utgjør enhetene en konstellasjon (gestural score) som spesifiserer bevegelsene som resulterer i en ytring. Om vi tar ordet *mat*, så kan det eksemplifiseres slik det er gjort i Figur 5. Eksempelet er hentet fra Kristoffersen (2006, under arbeid).



Figur 5: Gestekonstellasjon (gestural score) for *mat*.

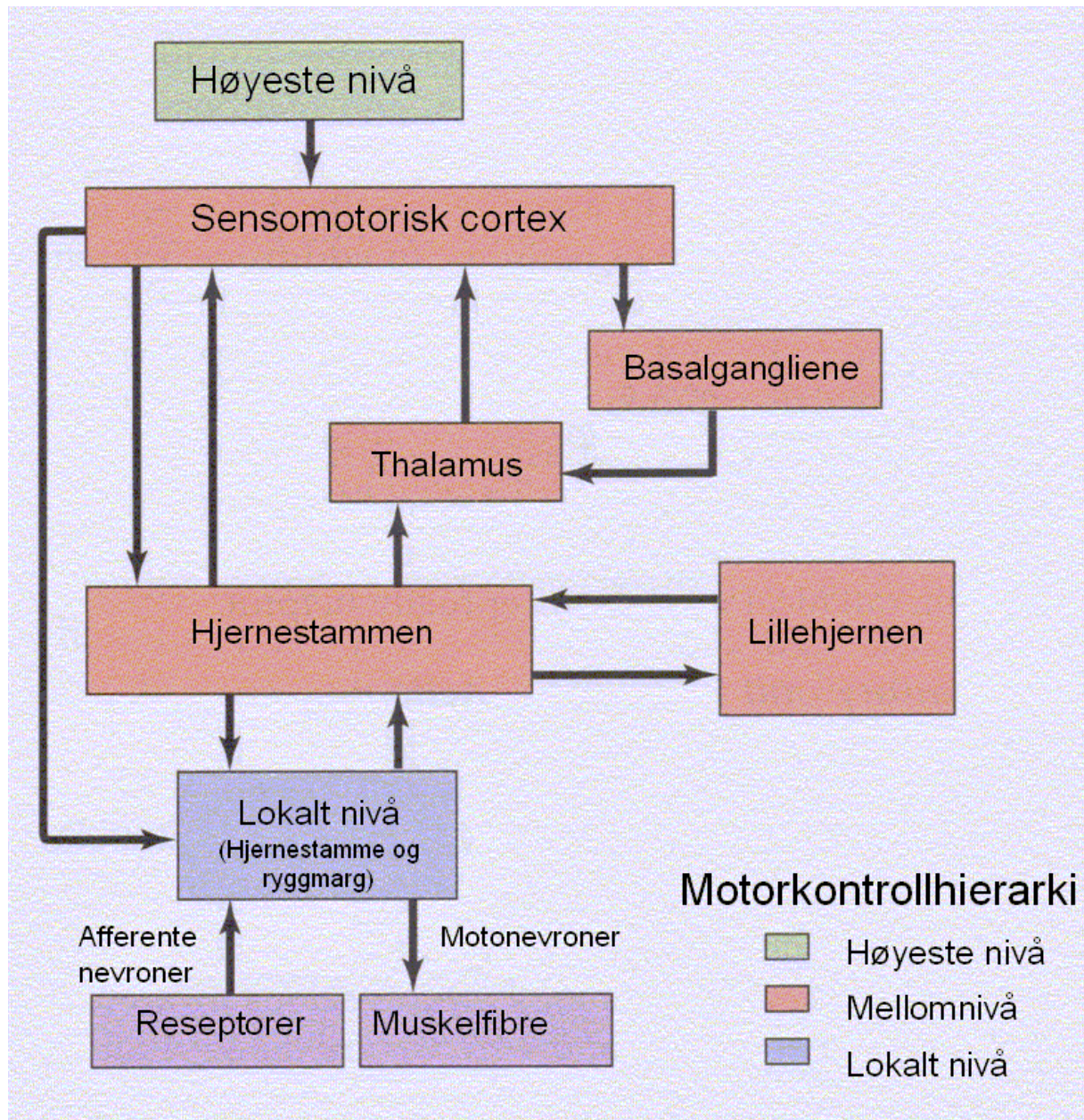
Her vises både hvilke traktvaribler som er aktive og spesifikasjoner av forskjellige plan. Man ser også hvordan gestene overlapper i tid for en gitt konstellasjon. Om en person har en avvikende uttale av et målord, vil dette kunne vises ved hjelp av slike figurer via sammenligninger av en konvensjonell gestekonstellasjon²⁰ og den avvikende gestekonstellasjonen. Omfanget av gesten kalles skalering og skaleringsproblemer kan føre til variasjoner i uttalen av samme gest. Man kan også få utbytting av gester da noen gester er enklere å artikulere enn andre. Faseoverganger sier noe om de kvalitative forholdene internt i systemet; i hvilken rekkefølge parametrene opptrer i de forskjellige mønstrene og hvordan koordineringen mellom gestene er. Problemer med fasing kan for eksempel føre til utelatelse eller innskudd av gester (Kent 1997).

²⁰ Der er påvist individuelle variasjoner i hvordan personer artikulerer en og samme lyd (McAuliffe et. al 2003; Simonsen & Moen 2004). Dette må tas hensyn til ved sammenligning av språkavvik og en antatt normal uttale.

Tradisjonelt har det gått et klart skille mellom fonetikk og fonologi, men ettersom man innenfor artikulatork fonologi ser både på gester og interaksjonene av dem (gestekonstellasjoner), blir dette skillet utvisket. (Kent 1997:248). En slik modell har vist seg nyttig for å forklare fonologiske avvik hos forskjellige kliniske grupper (Moen 2006, under trykking; Kristoffersen 2006, under arbeid), spesielt hos grupper hvor motoriske problemer er en del av symptomene.

3.5 Muskelkontroll

Å utføre en koordinert bevegelse, er en komplisert prosess som involverer nerver, muskler og skjelett. I sentralnervesystemet er motonevroner involvert i kontrollen av skjelettmuskulatur. Dette kontrollhierarkiet er eksemplifisert i Figur 6.



Figur 6: Motorkontrollhierarki eksemplifisert for å vise kontrollen av en muskel (Vander et. al 2000:335).

Selve muskelen består av muskelfibre buntet sammen og disse er festet i bein via sener i begge ender. Når muskelen trekker seg sammen med en kraft som opphever motstanden, vil man få en bevegelse. Man kan også ha en kontraksjon av muskelen uten at det observeres en synlig bevegelse (isometrisk). Man kan tenke seg at muskelbevegelser kan være bevisste i den forstand at man er klar over hva man gjør og hvorfor man gjør det, og vår oppmerksomhet er rettet mot bevegelsen. Med øvelse blir en bevegelse automatisert og vi tenker ikke lengre over at vi utfører den (Vander et. al 2000).

Integrert i muskelbuntene, er der blant annet strekkreseptorer og aksoner fra gamma- og alfamotonevroner. Jeg kommer ikke til å gå videre inn på funksjonen til en muskel, men kort si noe om muskeltonus.

Motstanden i muskulaturen mot passiv strekk kalles muskeltonus og denne motstanden skyldes delvis materialeegenskaper (visko-elastisitet) i muskler og ledd og delvis graden av aktivitet i alfamotonevronene. Unormal høy muskeltonus blir kalt hypertoni og den økte motstanden skyldes et høyere nivå av alfamotonevronaktivitet som holder muskelen kontrahert selv om man prøver å slappe av. Dette kan føre til spastisitet, rigiditet og kramper. Hypotoni er en tilstand av unormal lav muskeltonus fulgt av svakhet, atrofi (svinn av muskelsubstans) og reduserte refleksreaksjoner. Årsakene til hypotoni er flere, men også her er alfamotonevronene ofte involvert (Vander et. al 2000:346-47). Ved hypotoni initieres muskelkontraksjonen saktere og man klarer ikke å holde kontraksjonen så lenge som normalt (Gagnon 1999).

Kapittel 4 Norsk verbmorfologi og fonologi med utgangspunkt i standard østnorsk

4.0 Innledning

I dette kapitlet presenteres de viktigste aspektene ved sørøstnorsk verbmorfologi og fonologi, sett i forhold til ett av målene til denne studien som er å kartlegge preteritumsbøying hos personer med cri du chat-syndrom.

96 % av de norske verbene tilhører en svak klasse og 4 % tilhører en sterk klasse. Tradisjonelt er verbene delt inn i svake verb (regelmessige) og sterke verb (uregelmessige²¹). Inndelingen av de svake verbene er der stor enighet om i alle fall i hovedinndelingen. Noen forskjeller i underinndelingen finnes (se Bjerkan 2000: 33-35). Inndelingen av de sterke verbene er der noe uenighet om, men her vil jeg følge kriteriene til Ragnarsdottir et. al (1999) og Endresen & Simonsen (2001). Primærkilden for datamaterialet til de overnevnte studiene er hentet fra *Bokmålsordboka*, og det teoretiske rammeverket er kognitiv grammatikk.

4.1 Verbmorfologi

Rolf Theil Endresen (1996a:106) definerer morfologi som læren om (eller studiet av) fonologisk-semantisk likhet mellom ord (i ett og samme språk). Diskusjonen de senere årene når det gjelder kriterier som blir lagt til grunn for klasseinndelinger av verb, handler blant annet om hvorvidt man vil ha en produktorientert eller en kildeorientert morfologi. Kognitive grammatikere, som for eksempel Bybee (2001: 126-129), mener at de skjemaene vi har, er alle produktorienterte.

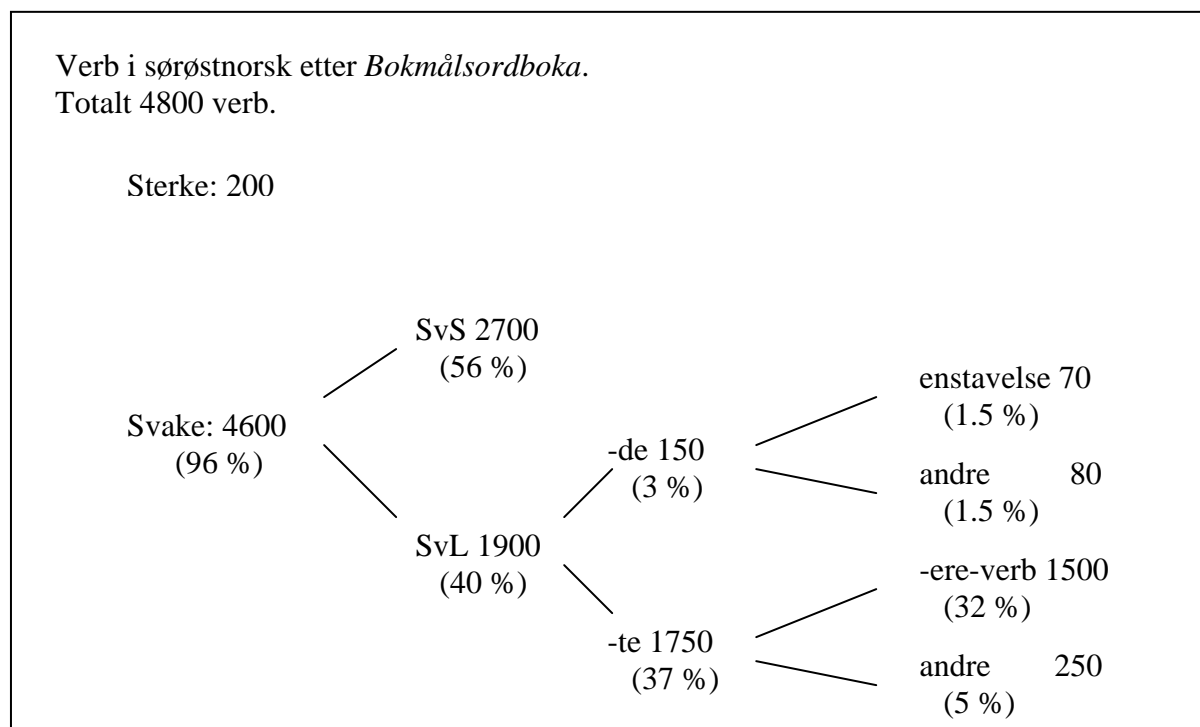
4.1.1. Svake verb i sørøstnorsk

Svake verb kan inndeles i to klasser hvor begge er karakterisert ved å ha et suffiks som representerer fortidsformen. Der er en klasse hvor suffikset starter med en vokal (/ -a/ eller / -et/²²). Denne klassen, som blir kalt den svake store klassen (SvS), er den mest produktive i

²¹ Innenfor en kognitiv grammatisk tilnærming foretrekker man å ikke bruke disse formene da termen *uregelmessig* indikerer at der ikke kan være noen viktige regelmessigheter mellom de sterke verbene (Endresen & Simonsen 2001:83-84).

²² Valget mellom disse to formene, er sosiolingvistisk eller stilistisk motivert (Ragnarsdottir et. al 1999:587).

sørøstnorsk, og inneholder 56 % av alle verb. Den andre svake klassen har suffiks som starter med en konsonant (/te/ eller /de/) og blir kaldt den svake lille klassen (SvL), og består av 40 % av verbene.



Figur 7: Oversikt over verbfordelingen i sørøstnorsk.

Den lille klassen er igjen delt i undergrupper. Den desidert største gruppen (80 % av verbene i den lille klassen) inneholder verb som slutter på /-ere/, og de får alle /-te/-suffiks i preteritum. Deriveringer fra låneord (norvagiseringer) blir bøyd etter dette bøyingsmønsteret, og klassen er av den grunn delvis produktiv. En annen homogen undergruppe består av verb som har monosyllabisk infinitiv (slik som *sy*, *gre* og *nå*) og disse tar alle /-de/-suffiks i preteritum. De resterende undergruppene tar enten /-te/- eller /-de/-suffiks avhengig av små fonologiske forskjeller i stammen, og bruken av suffiksene vil være leksikalisert for hvert verb. Den lille klassen fører ofte med seg fonologiske forandringer fra baseformen til preteritumsformen, slik som en forkorting av stammevokalen eller en assimilering i overgangen mellom stamme og suffiks (Endresen & Simonsen 2001:90-93; Ragnarsdottir et. al 1999:587-589).

Med unntak av verb med infinitiv på /-ere/, kan man ikke dele de svake verbene inn i klasser på bakgrunn av fonologi alene, men noen tendenser finnes. Har man et verb med kort stammevokal, er det 80 % sjanse for at det bøyes i henhold til den lille klassen. Og har man et

verb med en lang stammevokal, er sjansen for at den bøyes i henhold til den store klassen 80 %, men altså en femdels sjanse for å gjøre feil. For en mer utførlig redegjørelse for forholdet mellom de to svake klassene når det gjelder vokalkvalitet, vokalkvantitet og konsonantgrupper, se Ragnarsdottir (1999:587-590; Bjerkan 2000:36-42; Endresen & Simonsen 2001:90-93).

4.1.1.1 Dialektale forskjeller

Grunnen til at jeg presiserer at det er sørøstnorsk som ligger til grunn for denne verbinndelingen, er at forholdet mellom det som Ragnarsdottir et. al (1999) kaller den lille og store klassen av svake verb kan være annerledes i andre dialekter enn den beskrevne. Der er ikke - etter hva jeg vet - gjort noen systematiske undersøkelser av dette. I Stavanger - hvor jeg er født og oppvokst - vil langt flere verb bøyes etter den svake lille klassen enn det som er tilfellet i sørøstnorsk. Det er også den svake lille klassen som blir brukt mest produktivt i dialekten som snakkes i Stavanger. For å understreke omfanget av denne forskjellen testet jeg en godt voksen person, som har bodd i byen hele livet, ved å bruke den sammen testen (preteritumstesten) som er brukt ellers i denne studien, og resultatet ble at av de 16 verbene som i østnorsk blir bøydd etter den svake store klassen, ble 10 stykker bøydd etter den svake lille klassen i dialekten til den undersøkte. Dette gir en liten pekepinn på forholdet mellom de to svake klassene i en annen dialekt enn den sørøstnorske, og reiser en del spørsmål angående produktivitet og fonologiske faktorer som bør undersøkes nærmere i fremtidige studier.

4.1.2 Sterke verb i sørøstnorsk

Fraværet av et syllabisk suffiks er det viktigste kriteriet for inndelingen av sterke verb hos Endresen & Simonsen (2001:86-87). I tillegg kommer flere andre trekk som er med på å karakterisere klassen av sterke verb. Kategorien av sterke verb regnes da for å ha en prototypisk struktur, hvor trekkene (1-4 under) deles av noen - men ikke alle – av verbene.

1. Tonem 1 i presensformen (151 stk)
2. Vokalskifte i stammen fra infinitiv til preteritum (143 stk)
3. Preteritumsformen slutter i en aksentuert stavelse (137 stk)
4. Preteritumsform med et asyllabisk suffiks (13 stk)

Ragnarsdottir et. al (1999:589) nevner ikke fravær av suffigering i det hele tatt, men sier at de baserer inndelingen utelukkende på stammevokalen i preteritumsformen. Likevel ender man opp med en identisk inndeling av de sterke verbene som vist i Tabell 1.

Under-gruppe	Infinitiv. Stamme- vokal	Preteritum. Stammevokal	Eksempel	Antall verb
1	/i, e, y/	/a/	drikke - drakk, dette – datt, synge - sang	40
2	/i:/	/e:/ (/æi/)	bite – bet/beit	33
3	/y:/	/ø:/ (/øy/)	flyte – fløt/fløyt	27
4	/a:, o:, e:, æ/	/u:/	dra – dro, slå – slo, le – lo, sverge - svor	14
5	/e, e:, i:, æ:/	/a:/	legge – la, be – ba, si – sa, bære - bar	9
6	/a, o, o:, e:, ø:/	Ingen forandring	falle – falt, komme – kom, sove – sov, hete – het, løpe - løp	9
7	Resterende		se – så, gå – gikk etc.	5

Tabell 1: De sterke verbenes inndeling i undergrupper i sørøstnorsk.

Når vi ser hvor få verb som tilhører den sterke klassen (kun 4 % av det totale antall verb), er et naturlig spørsmål hvorfor disse verbene ikke blir implementert i de større og mer regelmessige klassene. For å forklare dette, bruker Bybee (1985: 119) betegnelsen leksikalsk styrke. I dette ligger det at uregelmessige former som blir lite brukt, vil bli erstattet med et mer regelmessig mønster og at den eneste grunnen til at sterke verb består, er deres tegnfrekvens. Helge Sandøy (1998) peker på et viktig aspekt i denne sammenheng, og sier at noen lavfrekvente sterke verb forblir sterke. Han forklarer dette med en konservatisme i språket som best kan forklares ut fra sosiale normer heller enn frekvens (op cit:109).

4.2 Fonologi i sørøstnorsk

4.2.1 Segmental fonologi

Foneminventaret til det G. Kristoffersen (2000) kaller urbant østnorsk, er som vist i tabellene under.

Ordinitialt					Ordmedialt					Ordfinalt				
Lab	Ap	Lam	Do	Glo	Lab	Ap	Lam	Do	Glo	Lab	Ap	Lam	Do	Glo
p		t		k	p	t̪	t		k	p	t̪	t		k
b		d		g	b	d̪	d		g	b				
m		n			m	ɲ	n		ɲ	m	ɲ	n		ɲ
f	ʃ	s	ç	h	f	ʃ	s	ç	h	f	ʃ	s		
v	l̪		j		v	l̪	l		j	v	l̪	l		j
	r				r					r				
					ʈ					ʈ				

Tabell 2: Konsonantinventaret i urbant østnorsk.

Fonemene /p, t, t̪, k/ har to allofoner, en aspirert og en uaspirert (Kristoffersen 2004).

	Vokalinventaret i trykksterke stavelser
Lange vokaler:	i:, y:, ʉ:, u:, e:, ø:, o:, æ:, ɑ:
Korte vokaler:	i, y, ʉ, e, ø, o, æ, ɑ

Tabell 3: Vokalinventaret til urbant østnorsk i trykksterke stavelser

	Vokalinventaret i trykklette stavelser
Kun korte vokaler:	i, y, ʉ, e, ø, o, æ, ɑ, ə

Tabell 4: Vokalinventaret til urbant østnorsk i trykklette stavelser.

I tillegg finner man diftongene: /æi, øy, æʉ, ai/ (Bjerkan 2000:29).

Kvantiteten er distinktiv for vokalene i trykksterke stavelser, men ikke for konsonantene. Vokalene i trykklette stavelser er alle korte.

4.2.2 Ordskillende tonegang

I sørøstnorsk skiller man mellom ord også ved hjelp av det som blir kalt tonem. Alle enstavelsesord har tonem 1 og kjennetegnes ved at den aksentuerte stavelsen har en jevn lav tone. Ved tonem 2 har den aksentuerte stavelsen en tone som faller fra høy til lav (Endresen et. al 1996b:202), og ord med denne tonegangen var flersyllabiske i norrønt. Nyere bisyllabiske låneord kan ha enten det ene eller det andre tonemet (Bjerkan 2000:32). Når det gjelder bøyingsmorfologi, har alle bisyllabiske infinitiver tonem 2. Det samme gjelder for mange av presensformene til svake verb²³. Presensformene til bisyllabiske sterke verb²⁴ har tonem 1.

²³ Primært gjelder dette de verbene som var svake i norrønt (Bjerkan 2000:32).

²⁴ I tillegg gjelder dette for de verbene som var sterke i norrønt, men som i dag bøyes etter et svakt mønster (Bjerkan 2000:32).

Kapittel 5 Metode

5.0 Innledning

Tre personer med diagnosen cri du chat-syndrom ble testet med deltest 1 (verbforståelse) og deltest 11 (preteritumsbøying) i *VOST* (Bastiaanse et. al 2006, kommer). Dette testbatteriet er nærmere beskrevet under. Samtykke til testingen ble gitt av deltagerens foresatte og studien er meldt til (og godkjent av) Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste AS; personvernombudet for forskning.

5.1 Deltakere

Deltagerne i denne studien er tre jenter på henholdsvis 11, 15 og 22 år med cri du chat-syndrom. Alderen er ikke et utvelgelseskriterium, det er kun språkevnen. Grunnen til den skjeve kjønnsfordelingen er at gutter med cdcs har en mye dårligere språkevne enn jentene og der er også flere jenter enn gutter med dette syndromet (forholdstall 1:0.73). To av deltakerne bor i Oslo-området og den siste bor i Haugesund, men bodde i Lier de 12 første leveårene. Verbttestens utforming er basert på en inndeling av verbene etter en standard østnorsk fordeling. For personer bosatt i Rogaland er denne inndelingen noe annerledes. Det var imidlertid lite som tydet på at den av deltagerne som hadde flyttet til Rogaland som 12-åring, hadde blitt påvirket av det rogalandske bøyingsmønsteret i nevneverdig grad. Alle tre deltagere bodde hjemme ved testtidspunktet og gikk på skoler med tilpasset tilbud på dagtid.

Testpersonenes respons på testsituasjonen varierte. Den første deltageren svarte raskt og ble sint dersom man prøvde å spørre om igjen ved imitasjonssvar. Den andre deltageren brukte veldig lang tid på oppgaven. Hun pratet - etter en stille start - mye om ting som ikke var relatert til oppgaven og måtte få oppgaven presentert via kreativ formidling før en adekvat respons ble gitt. Den tredje testpersonen svarte raskt og greit på de spørsmålene hun fikk.

5.2 Innhenting av data

Datainnsamlingen er gjort ved hjelp av to tester; en som tester preteritumsbøying og en som tester verbforståelse. Testtidspunktene er lagt til tider på døgnet hvor testpersonene vanligvis er mest opplagt. To av deltagerne (kasus 1 og 2) er testet på deres respektive skoler i samråd

med foresatte og lærere. For å ha kjente og trygge omgivelser under testingen, ble denne utført i et grupperom ved siden av klasserommet. Den siste deltageren (kasus 3) ble testet i hjemmet mellom klokken 18 og 19. Den samme testeren utførte alle testene, med unntak av en ekstra runde med preteritumstesten for en av deltagerne. Testinnsamlingen ble utført i tidsrommet 8. september til 4. oktober i 2005.

Etter innledende sekvenser med presentering og litt uformell prat startet undersøkelsen med test 11; preteritumsbøying av verb. Dette er den mest omfattende testen og krever tid og konsentrasjon for og utføres. Deretter ble test 1 (forståelse av verb) utført. Samtalene ble tatt opp på lydbånd (DAT-spiller) og deretter analysert auditivt av testeren. Testresultatene ble deretter bearbeidet og sammenlignet frem mot resultatene som blir presentert under kapittel 6.

Tidligere undersøkelser (Cornish et. al 1998; Cornish et. al 1999) har vist en diskrepans mellom forståelse og produksjon hos personer med cdcs. I forkant av undersøkelsene var det derfor en del usikkerhet rundt spørsmålet om deltagerne ville være i stand til å formidle (produsere) kunnskapen de måtte ha om preteritumsbøying. For det første har personer med cdcs en noe annerledes fonologi enn den typiske og det kan være vanskelig å forstå talen - spesielt for en som ikke kjenner testpersonen fra før. For det andre så har personer med dette syndromet ofte vanskelig for å konsentrere seg - spesielt over tid. Testbatteriet som er brukt her, er ikke omfattende, men det krever at man konsentrerer seg i en til to timer. Evnen til å forstå hva testen går ut på, er et tredje moment og det ble til tider brukt lang tid for å finne den beste måten å utforme spørsmål som deltagerne forstod. Testerens kreativitet ved testingen vil også kunne påvirke testutkommet. Dette gir utfordringer for en eventuell etterprøving av testdataene, men så lenge det overordnende målet er å finne ut hvilke bøyingsformer testpersonene kan, og ikke hvor flinke de er til å respondere på stilte spørsmål om bøyingsmorfologi, så er totalvurderingen i denne studien at man må kunne improvisere måten man spør på. Det er ikke noe som tyder på at språkbrukere i alminnelighet, har kjennskap til en bøyingsform den ene dagen og ikke kjennskap til den en tid senere, så slik sett vil man ikke få for gode testresultater kun en eventuell underrapportering. Man kan ikke utelukke at testeren blir flinkere til å hente data ut fra testpersonene, og dette vil da resultere i en stigende kurve i testpersonenes resultater hva angår adekvate responser.

Det var tilfeldige faktorer som bestemte rekkefølgen av deltagerens testtidspunkter. I ettertid meldte det seg visse spørsmål vedrørende hvorvidt det var uheldig at deltagerne ble testet etter

alder; at den yngste ble testet først, den mellomste som nummer to og den eldste sist. For å korrigere eventuelle feilkilder i datamaterialet for den første deltagerne, slik som en forbedring av testerens evner hos de neste deltagerne og dårlig kommunikasjon mellom tester og deltager, ble en ny runde av preteritumstesten gjort med den første deltageren for å kvalitetssikre dataene. Dette ble ikke utført av den samme testeren som i første runde, men av en person som kjenner henne godt og som har testet henne flere ganger tidligere i andre studier. Resultater og diskusjon av runde to vil bli presentert under 6.1.1.2.

5.3 VEZT/VAST/VOST

Testbatteriet, som er base for denne studien, ble opprinnelig laget i Nederland (*VEZT*) (Baastianse et. al 2000) for bruk i kartlegging av forståelse og produksjon av verb og setninger hos afatikere, men den kan også brukes av andre kliniske grupper. Testen er senere tilpasset engelsk (*VAST*) (Bastiaanse et. al 2003). Dette er blitt gjort både ved en ren oversettelse av de nederlandske oppgaven og ved modifisering av språkspesifikke faktorer. Testbatteriet inneholder 10 deltester (11 i den norske utgaven).

I denne studien er der brukt en foreløpig utgave av den norske versjonene (*VOST*) (Bastiaanse et. al 2006, kommer), så noen av de bemerkningene jeg har gjort angående selve testutformingen (i kapittel 6), kan være endret i den endelige utgaven som er beregnet å komme i juni 2006.

5.3.1 Deltest 11 i VOST, preteritumsbøying av verb

Preteritumstesten er tatt inn i den norske utgaven av *VOST*, og kommer i tillegg til de andre deltestene som finnes i *VEZT* og *VAST*. Den stammer fra en test tilpasset norske forhold av Ragnarsdóttir et. al (1999) for preteritumstesting av barn, og har også vist seg nyttig i å skille Alzheimerpasienter og afatikere fra hverandre (Simonsen et. al 2004). Selve testen er utformet ved hjelp av tegnede bilder. Under testingen vil man se et bilde samtidig som man blir fortalt om handlingen ved å bruke verbet i infinitiv eller presens. Videre sier man at denne personen gjorde det samme i går, hva gjorde hun/han da? Testen innledes med to øvingsoppgaver for å introdusere deltagerne til testkonseptet.

Testen består av 60 verb hvorav 27 er sterke og 33 svake, hvor 16 av de svake verbene tilhører den store klassen og 17 tilhører den lille klassen (for utfyllende informasjon om klasseinndelingene i henhold til standard østnorsk, se kapittel 4). Verbene er gruppert sammen

på bakgrunn av frekvensfaktorer - både type- og tegnfrekvens - og fonologisk koherens som vist i Tabell 5.

Gruppe		Eksempel
1	Sterke verb, høy typefrekvens, lav fonologisk koherens	sitte - satt
2	Sterke verb, høy typefrekvens, høy fonologisk koherens	fryse – frø(y)s
3	Sterke verb fra forskjellige undergrupper med lav typefrekvens	ligge – lå løpe - løp
4	Svak stor klasse, rimer med sterke verb	titte - tittet
5	Svak liten klasse, rimer med sterke verb	lyse - lyste
6	Svak stor klasse, rimer ikke med sterke verb	kaste - kastet
7	Svak liten klasse, rimer ikke med sterke verb	kjøre - kjørte

Tabell 5: Verbgrupper i preteritumtesten.

En mer utførlig beskrivelse av testen finnes i Ragnarsdóttir et. al (1999).

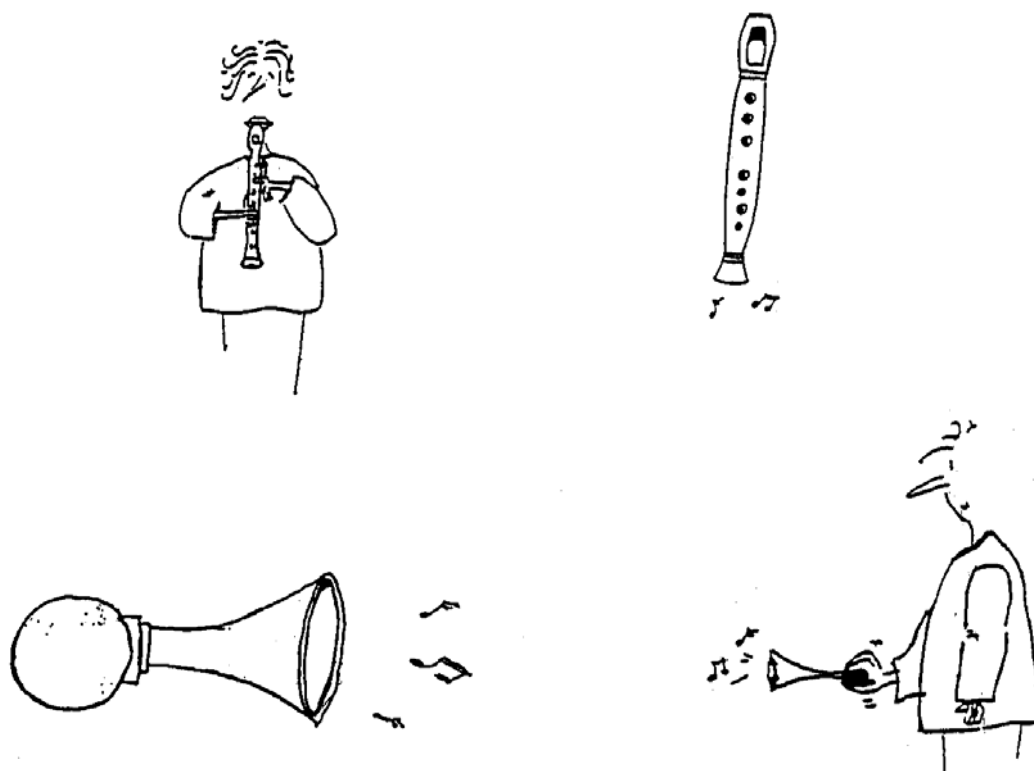
Testen er tidligere brukt på normalt utviklede barn i alderen 4, 6 og 8 år av Ragnarsdóttir et. al (1999). Den er også brukt på SLI-barn og på voksne under tidspress (Bjerkan 2000), samt på Brocasafatikere (Simonsen et. al 2002) og Alzheimerspasienter (Simonsen et. al 2004).

5.3.2 Deltest 1 i VOST, forståelse av verb

Forståelsestesten undersøker evnen til å forstå verb som er presentert alene (ikke i en setningskontekst). Testen består av 40 verb som er kontrollert for frekvens, transitivitet og lydlikhet med substantivet²⁵ (Bastiaanse 2003:55). Bakgrunnen for at disse variablene ble valgt, diskuteres under 7.1.2. Fordelingen av variablene i forhold til antall verb i testen er ikke lik. Det er flere høyfrekvente (21) verb enn lavfrekvente (19), flere transitive (22) enn

²⁵ Verbstammen er identisk med substantivet som også er på figuren; å lime versus lim f. eks.

intransitive (18) og flere ikke-lydlike (23) enn lydlike verb (17). Dette må justeres for i analyseringen av resultatene. Frekvensfaktoren er kontrollert etter en frekvensliste for verb utarbeidet ved Tekstlaboratoriet ved Universitetet i Oslo, hvor høyfrekvent er satt til de ca 500 mest frekvente verbene på denne frekvenslista, og lavfrekvent er satt fra nr. 1850 og nedover på den samme lista. Oppgaven innledes med to øvingsoppgaver som illustrere hva oppgaven går ut på og som gir en indikasjon på om testdeltageren har forstått oppgaven. Testpersonen blir presentert fire bilder sammen med at et verb blir opplest. Deltageren skal peke på det bildet som samsvarer med verbet. De tre distraktorbildene representerer et objekt som er nært semantisk relatert til målverket, en handling som er relatert til den handlingen som finner sted i målbildet og et bilde som er relatert til handlingsdistraktoren. Dersom målverket er *å spille*, er *en fløyte* objektet som er nært beslektet med målverket, verbdistraktoren er *å tute* og substantivdistraktoren vil være *et horn* (som tuter). Tegningene som blir presentert sammen med verbet *å spille* sees i Figur 8.



Figur 8: Tegninger som blir presentert sammen med verbet *å spille*.

Verbene som er brukt i testen er primært konkrete handlingsverb som lett lar seg representere ved et tegnet bilde. I den utgaven av testen som er brukt i denne studien, er der spesielt ett

verb som er problematisk i denne forbindelse og det er verbet *å presse*. Dette er diskutert under 6.2.2. I tillegg diskuteres det i den samme seksjonen hvordan tegningenes abstrakthet kan påvirke utfallet av testresultatene. I seksjon 6.2.4 diskuteres det hvordan mangel på sammenfall mellom det man assosierer med en handling og det bildet viser, kan føre til feil responser. Som tidligere nevnt er den utgaven som er brukt i denne studien en foreløpig utgave og den endelige versjonen kan avvike noe fra denne.

5.4 Elisitering versus observasjon

Ved undersøkelse av preteritumsbøying og verbforståelse hos personer, er det en fordel å bruke standardiserte tester som gir et datamateriale som er sammenlignbart på tvers av grupper. Et annet moment er at personer med cri du chat-syndrom ofte har en begrenset spontantale. For å få til en samtale må man i mange tilfeller spørre direkte eller i det minste konstruere en setting som gjør det naturlig å prate sammen. For å gjøre disse situasjonene så like som mulig mellom testpersonene, er bruk av standardiserte tester det beste alternativet. Det vil være rom for å integrere data som har fremkommet under testsituasjonen også, da det uansett er nødvendig med en helhetsvurdering i analysearbeidet. Om en deltager for eksempel spontant har ytret en fortidsform, men unnlater å bøye det samme verbet i elisiteringsoppgaven, bør dette likevel tas med i analysen.

5.5 Kasusstudie versus gruppestudie

Bøyingsmorfologi har vist seg å være spesielt vanskelig for kliniske grupper som SLI-barn (Bjerkan 2000; Redmond 2005; og flere) og afatikere (Simonsen et. al 2002; Bastiaanse & van Zonneveld 2004; Breedin et, al 1998; og flere). Tidligere forskning har vist at personer med cri du chat syndrom har både en forsinket og avvikende fonologi og at der er en del variasjoner innad i kohorten (Kristoffersen 2004a). På denne bakgrunn var utgangspunktet for denne studien å gjøre tre kasusstudier. Vi måtte bruke personer med kommunikative evner som muliggjorde en deltagelse i en slik test som den beskrevne og av den grunn er deltakerne i denne undersøkelsen ikke representative for gruppen av personer med cdcs.

Utvelgelseskriteriene som er lagt til grunn, ekskluderer at dette kunne bli en gruppestudie. Ettersom analyseringen av datamaterialet viste at personer med cdcs har preteritumsbøying, var en flerkasusstudie (Lind et. al 2000:27-28) den beste løsningen. Da tar man først for seg hvert enkelt kasus og deretter sammenligner dem, for å undersøke eventuelle likheter eller forskjeller dem imellom.

5.6 Kontrollgrupper

I en undersøkelse som dette vil det være ønskelig med en (eller flere) kontrollgruppe(r) vi kan sammenligne dataene med. Kristoffersen (2003a) har karakterisert den fonologiske utviklingen til barn med cri du chat-syndrom som både forsinket i forhold til normalspråklige og avvikende på grunn av muskulære problemer som vanskeliggjør artikulasjonen. Cornish et. al (1999) har vist at kunnskapen om språket er mye bedre enn det barn med cdcs klarer å uttrykke, men at man likevel har et stort gap mellom kronologisk alder og språklig alder både med hensyn til forståelse og produksjon, hvor aldersekvivalensen for forståelsen var i snitt 4 år og aldersekvivalensen for ekspressive evner var i snitt 2 år. Ett av forskningsspørsmålene i denne (nåværende) studien er hvorvidt preteritumsbøyingen er avvikende eller forsinket i forhold til normalspråklige. For å sammenligne resultatene, har jeg i denne studien valgt testresultater fra flere ulike kontrollgrupper for å fange opp like/ulike trekk for de tre deltagerne. Gruppene de tre deltagerne blir sammenlignet med er normalt utviklede barn på 4 og 6 år (Ragnarsdottir et. al 1999), SLI-barn²⁶ og voksne under tidspress (Bjerkan 2000).

²⁶ Hvorvidt resultatene av SLI-barn burde slås sammen til en gruppe, kan diskuteres. Vurderingen om å slå disse dataene sammen, er gjort med det formål å ha en kontrollgruppe med barn som avviker fra normalspråklige. Standardavviket holdt seg innenfor akseptable verdier i sammenslåingen av dataene.

Kapittel 6 Resultater og analyser

6.0 Innledning

I dette kapitlet vil jeg presentere resultater fra tre deltagere med cri du chat-syndrom, hvor datamaterialet er elisert ved hjelp av en preteritumstest og en verbforståelsestest. Resultatene fra preteritumstesten kan si oss noe om hvilke verb forsøkspersonene kan - og ikke kan - bøy og hvilke typer feil de gjør. Analyseringen gir informasjon om deltagernes mestring av fortidsbøyning. Testresultatene blir sammenlignet på tvers av deltagere og med resultater fra kontrollgrupper. Disse sammenligningene kan da gi oss en indikasjon på om preteritumsbøyningen til testpersonene i denne studien, avviker fra det som anses normalt i målspåket og - om så er tilfelle - på hvilke måter. Verbforståelsestesten er blitt laget for å undersøke forståelsen av verb og for å si noe om hvilke feiltyper deltagere gjør og hvilken rolle faktorer som frekvens, transitivitet og lydlikhet mellom verb og substantiv, spiller på mestringen av verbforståelse. Der finnes dessverre ikke andre undersøkelser som er gjort på barn ved bruk av denne testen. Slike data finnes kun fra afatikere og normalspråklige voksne. Av den grunn vil det ikke bli gjort noen sammenligninger av disse dataene med kontrollgrupper, men der vil bli gjort sammenligninger deltagere imellom, og sammenligninger på tvers av de to forskjellige testene som er brukt i studien.

6.1 Resultater fra preteritumstesten

Resultatene for de tre deltagere etter en testrunde viser en feilprosent på henholdsvis 70 % (kasus 1), 53 % (kasus 2) og 47 % (kasus 3). Feilene de gjør, er overgeneraliseringer til alle de tre bøyingsklassene, men feiltypenes antall og mønster varierer mellom deltagere. Det er totalt 60 verb i testen. Fordelingen av feilene for alle de tre deltagere er satt opp i Tabell 6. Forkortelsene som er brukt i tabellen er:

Gen > Sv/S – Overgeneralisering til den svake store klassen (/a/, /et/).

Gen > Sv/L – Overgeneralisering til den svake lille klassen (/de/, /te/).

Gen > St – Overgeneralisering til et sterkt bøyingsmønster.

Deltagere	Antall feil totalt	GEN > Sv/S	GEN > Sv/L	GEN > St	Imitasjon/samme form.	Ikke svar	Feil verb	Feil bøying
Kasus 1	42	6	3	6	22	1	1	3
Kasus 2	32	8	2	1	4	13	4	0
Kasus 3	28	15	3	0	10	0	0	0

Tabell 6: Antall feil og feiltyper for de tre deltagerne i deltest 11 i VOST.

6.1.1 Kasus 1 (resultater)

Kasus 1 er en 11 år gammel jente med cri du chat-syndrom som er bosatt i Oslo. Som vi ser av Tabell 6, så er litt over halvparten (52 %) av feilene til kasus 1 en gjentakelse av den oppgitte presensformen. Med andre ord så er responsen en imitasjon av det testereren sier. Feiltypen i den siste kolonnen (feil bøying) er tatt med fordi deltageren hadde to bøyingsformer som ikke passet inn i de resterende kolonnene. Det var verbet *å tenke* som hun bøyde /taŋka/ og verbet *å spinne* som hun bøyde /spinens/. I tillegg er en partisippform tatt med under denne kolonnen. Hun svarte /spilt/ ved spørsmål om preteritumsformen av *å spille*. Det var ett verb hun ikke ga noe respons på (*å plukke*), og ett verb som hun gjenga et annet verb enn test verbet. Her svarte hun /sove/ ved spørsmål om en gutt som *hviler*. Hun hadde seks generaliseringer over ett sterkt bøyingsmønster hvor mønsteret var å kutte suffikset, men uten vokalförändring av stammevokalen. Tre av de seks verbene var sterke verb som skulle hatt vokalförändring; to fra /y:/ til /ø:/ og ett fra /e:/ til /a:/. To verb var svake og skulle hatt /-te/ suffiks og ett verb skulle hatt /-et/ eller /-a/ suffiks.²⁷ Videre hadde hun tre overgeneraliseringer til den svake lille klassen (/ -te/ suffiks) og seks overgeneraliseringer til den svake store klassen (/ -et/ eller /-a/ suffiks)²⁸. Antall korrekte responser brutt ned på verbklasse er satt opp i Tabell 7,²⁹ og viser forholdet til det totale antall verb i verbklassen slik fordelingen er i den anvendte testen.

²⁷ En oversikt over de aktuelle verbene finnes i appendiks.

²⁸ Se i appendiks for en fullstendig liste over verbene.

²⁹ Se appendiks for alle verbene hun bøyde riktig.

Antall korrekte responser totalt:	18/60
Svake verb, stor klasse (Sv/S):	7/16
Svake verb, liten klasse /Sv/L):	3/17
Sterke verb (St):	8/27

Tabell 7: Antall korrekte responser brutt ned på verbklasse.

6.1.1.1 Analyse av kasus 1

Kasus 1 bøyer verb fra alle verbklasser, men færrest riktige har hun i den svake lille klassen (18 %). Faktisk så feilbøyer hun like mange verb etter dette mønsteret (/te/ suffiks) som hun har korrekte responser i denne klassen. Dette kan tyde på at selv om hun kjenner til at verb bøyes slik, så er hun usikker på hvilke verb dette gjelder og hvilke kriterier som ligger til grunn for klasseinndelingen i målspråket. Dette kan indikere at representasjonen (skjemaet) for denne gruppen av verb er forholdsvis svak hos kasus 1, men allikevel så sterk at den støtter en produksjon. Et annet moment som kan spille en rolle her, er fonologiske faktorer slik som konsonantgruppeforkorting. Dette vil bli drøftet nærmere under 6.1.4.1.

Når det gjelder den svake store klassen, så har hun syv av seksten verb riktige (44 %) her, og seks overgeneraliseringer til dette mønsteret hvor fem av de seks feilbøyde verbene er sterke. Hun bruker både /-a/ og /-et/ suffiks. Denne forskjellen regnes vanligvis for å indikere sosiolekter, men begge disse endelsene forekommer i jentas språklige omgivelser grunnet en sammensatt dialektal bakgrunn i nær familie. Det som er interessant å nevne i den forbindelse, er at den første testrunden som ble utført på skolen til kasus 1 med en - for henne - ukjent person, inneholdt begge disse suffiksene med overvekt av /et/ suffiks. Tilleggsrunden, som ble tatt kun for denne jenta og som ble utført i hjemmet av en person hun kjenner veldig godt, inneholdt ikke /-et/ suffiks, men kun /-a/. Dette indikerer at det er kontekstuelle faktorer (i vid betydning) som spiller inn for hvilken bøyingsendelse hun bruker i den svake store klassen. Jeg har valgt å behandle disse alternativene som likeverdige valgmuligheter i analysen av disse dataene. En annen mulighet hadde vært å behandle dem som to forskjellige bøyingsmønstre.

Den klassen hvor hun har flest riktige svar, er de sterke verbene. Her har hun åtte riktige, men prosentvis (30 %) så mestres den dårligere enn den svake store klassen sett i forhold til det

totale antall verb fra denne klassen. Dersom man slår de to svake klassene sammen så blir prosentandelen riktige responser 30 % i begge klassene (svake kontra sterke).

Mønsteret kasus 1 bøyer etter, er kutting av suffiks og ingen vokalendring (beholder samme vokal som i presensformen). Verbene hun bøyer slik, kommer fra alle bøyingsklasser; tre sterke, to fra den svake lille klassen og en fra den svake store klassen. Det kan kanskje høres litt rart ut at man overgeneraliserer sterke verb til et sterkt mønster, men dette er mulig fordi de sterke verbene er delt inn i flere undergrupper etter vokalveksling og fonologisk koherens. Dette gjør at gruppen av sterke verb er en mer heterogen gruppe enn de to andre klassene og gir flere valgmuligheter innad i klassen. Det beskrevne bøyingsmønsteret er den eneste overgeneraliseringen til den sterke klassen hos kasus 1 og en diskusjon rundt valget av denne analyseringsmåten (for dette feiltypemønsteret) finnes under 7.1. Diskusjonen innbefatter også hvordan man i andre studier har tolket denne typen feil på en annen måte.

Et tredje alternativ er å analysere disse verbene som imperativformer, men dette virker lite trolig. Uansett så finnes de brukte formene i målspråket og kan være med på å gjøre dem akseptable for kasus 1 som en sannsynlig fortidsform.

Av de sterke verbene kasus 1 bøyer riktig (i alt åtte verb), er fem stykker med vokalskifte. Dette indikerer at hun er i stand til å artikulere diftonger, men at det krever en del innsats for å få dette til rent motorisk. Personer med cdc's har ofte problemer med motoriske ferdigheter, noe som vil bli diskutert nærmere under 6.1.4

Formen /taŋka/ (å tenke), som en alternativ preteritumsform, kan være influert av at substantivet *tanke* har /a/ som stammevokal. Det er mulig at feilen av denne grunn burde vært gruppert sammen med verb som er semantisk relatert til målverbet. Dersom man kun ser på suffikset, ville det vært mest ryddig å analysere feilen som en overgeneralisering til den svake store klassen. Jeg har ikke gjort noen av delene, men satt den under "feil bøyning".

Responsen /spinens/ for å *spinne* er formelt sett en passivform som brukes i målspråket, men brukes da fortrinnsvis i presens. Denne formen er sjelden i dagligtalen og sannsynligheten for at det her er snakk om noe annet enn tilfeldig homonymi mellom disse formene, er lav.

Partisippformen /spilt/ var også blant kasus 1 sine feiltyper. Det er mulig at hun bruker formen hun har hørt i språket som alternativer dersom disse fremstår som lettere tilgjengelig mentalt. Og dersom vi ser på formen så ligner den tilforlatelig på en sterk bøyning uten suffiks, slik kasus 1 bøyer flere sterke verb.

Strategien kasus 1 bruker når hun ikke kan/vil svare, er å gjenta den samme formen (infinitiv eller presens) som testeren sier (i alt 22 slike responser³⁰). Slik jeg tolker disse dataene, så er der en underrapportering i denne gruppen av feil. Det er her vi potensielt kan hente ut flere bøyde former. Dette understøttes av en ekstra testrunde som ble gjort med en annen tester som kjenner testdeltakeren godt.

6.1.1.2 Tilleggsrunde med testing

Kasus 1 var den første deltageren som ble testet. Hun er også den yngste. Dette kombinert med hennes reaksjon på selve testsituasjonen, som var å bli sint dersom testeren gjentok spørsmålet på nytt (ved imitasjonssvar), gjorde det ønskelig med en ny testrunde for å se om resultatene fra den første runden, var representativ for hennes kunnskap om preteritumsbøyning.

	Runde 1	Runde 2
Antall riktige responser	18	17
Overgeneralisering til Sv/S klassen:	3	2
Overgeneralisering til Sv/L klassen:	6	0
Overgeneralisering til St klassen:	6	7
Feil bøyningstype:	3	1
Feil verb:	1	0
Imitasjon/samme form:	22	31
Ingen svar:	1	2

Tabell 8: Resultater fra første og andre testrunde for kasus 1.

³⁰ Se appendiks for en fullstendig liste.

Andre runde med testing viste nesten samme antall korrekte svar som første runde. En preferanse for et sterkt bøyingsmønster i overgeneraliseringene ble bekreftet. Strategien med å bruke imitasjon ved svar hun ikke kunne/ville svare på, var enda klarere i testrunde to. Det var hele 31 slike responser. Om vi bare ser på de endelige sluttdataene, vil runde to underbygge det runde en fant på flere felt. Ved å kun se på tallene, er inntrykket at kunnskapsnivået om preteritumbøyning er forholdsvis konstant for denne jenta. Bildet blir et annet om vi sammenligner de enkelte verbene og kombinerer resultatene fra de to rundene. Det som da er gjort, er at riktige svar i runde to er plussset på de riktige svarene i runde en der disse ikke var identiske. I tillegg er feil som går fra et imiteringssvar til en annen type feil, overflyttet til den kolonnen som angir dette bøyingsmønsteret.³¹

Antall riktige responser totalt:	28 ut av 60
Overgeneralisering til Sv/S:	6
Overgeneralisering til Sv/L:	3
Overgeneralisering til St:	9
Feil bøyingstype:	2
Feil verb:	0
Imitasjon/samme form:	12
Ingen svar:	0

Tabell 9: Samletabell for de to testrundene

Sett i forhold til første testrunde gir dette ti flere riktige svar totalt og ti færre responser i kolonnen ”imitasjon/samme form”. Der er små variasjoner i de andre feiltypene, men tendensen er klar: Feiltypen som dominerer svarene til testdeltakeren, skjuler store underrapporteringer av testresultatene. Dette problemet er diskutert videre under 6.1.5.

6.1.2 Kasus 2 (resultater)

Kasus 2 er en 15 år gammel jente med cri du chat-syndrom som er bosatt i Oslo. Deltageren var veldig krevende å teste. Hovedproblemene var å få henne til å skjønne hva oppgaven gikk ut på og å få henne til å kommunisere med en ukjent person. Utgangspunktet var at hun ikke

³¹ Se appendiks for liste over forandringene.

responderte adekvat på noen av de stilte spørsmålene. Etter mye innsats ble resultatet at kun tretten av de i alt seksti verbene, forble ubesvarte.³² Hun hadde fire svar hvor responsen var en imitasjon av den presenterte formen og fire verb som ble erstattet med verb som var semantisk relatert til test verbet. Det var /falt/ istedenfor å *dette*, /luga/ og /kamet/ istedenfor å *gre*, /søl/ for å *skinne* og /dele/ for å *bryte*, hvor halvparten av erstatningsverbene er bøydd korrekt. Hun hadde en overgeneralisering til et sterkt mønster hvor hun kuttet suffikset, men uten å forandre stammevokalen. Det var verbet å *skyte* som ble bøydd til /jyt/. Hun hadde to overgeneraliseringer til den svake lille klassen. Det ene var /flyde/ istedenfor *fløy* og den andre var /lyvde/ istedenfor *løy*. Men den største andel overgeneraliseringer gikk til den svake store klassen med åtte verb. Som eksempel kan nevnes /fryset/ istedenfor *frø(y)s* og /çøpet/ istedenfor *kjøpte*.³³ Sett ut fra antall korrekte responser brutt ned på verbklasse, gir dette tallene som er vist i Tabell 10.³⁴

Antall korrekte responser totalt:	28/60
Svake verb, stor klasse (Sv/S):	10/16
Svake verb, liten klasse /Sv/L):	9/17
Sterke verb (St):	9/27

Tabell 10: Korrekte responser brutt ned på verbklasse, satt i forhold til antall riktige verb i de respektive verbklassene i testen.

6.1.2.1 Analyse av kasus 2

Kasus 2 bøyer verb fra alle verbklassene og har en jevn fordeling av riktige responser mellom klassene. Når det gjelder hvilke overgeneraliseringer som er hyppigst forekommende, er det den svake store klassen som peker seg ut med åtte feil. Det kan indikere at det er dette bøyingsmønsteret som er mest produktivt hos kasus 2. Av de verbene som ble overgeneralisert til denne klassen, var fem sterke verb og tre var fra den svake lille klassen.

Hun hadde en overgeneralisering til et sterkt mønster hvor hun kuttet suffikset, men uten vokalendring. De korrekte vokalskiftene skulle ha vært fra /i/ til /a/ i fem av de ni verbene, ett fra /e/ til /a/, ett fra /y:/ til /ø:/ og to uten vokalskifte. Siden hun bøyer å *flyte* til /fløt/, skulle

³² En fullstendig oversikt finnes i appendiks.

³³ En oversikt over alle de åtte verbene finnes i appendiks.

³⁴ Liste over alle riktige verb er gitt i appendiks.

man kanskje forvente at hun ville bøye *skyte* til *skjøt*, men hun bøyer det altså til /ʃyt/. Av de ni korrekthøyde sterke verbene hennes, var ingen med diftong.

Når det gjelder overgeneralisering til den svake lille klassen, hadde kasus 2 to slike feil, og begge er sterke verb med samme vokalskifte fra /y:/ til /øy/ i en korrekt høyning (henholdsvis *løy* og *fløy*). Hun bøyer dem til /lyvde/ og /flyde/. Dette er former som også forekommer normalt i barnespråk.

Kasus 2 hadde fire semantisk relaterte erstatningsverb. Måten selve testsituasjonen ble utført på, kan ha vært med på å fremme denne typen feil. Det var helt umulig å bruke ”spørsmål og svar-formen” med kasus 2. Hvert svar krevde en iherdig innsats for å få henne til å forstå hva oppgaven gikk ut på og vi kunne holde på i 10-15 minutter for hvert nye verb. I det en fortidsform ble ytret, gikk vi videre til neste verb. I denne prosessen av forskjellige innfallsvinkler til oppgaven kan man anta at flere semantisk relaterte verb ble aktivisert enn tilfellet hadde vært ved en ”spørsmål og svar-form”. Et eksempel på testsituasjonen vil bli gitt under 6.1.2.2.

Antall svar uten respons vil hos kasus 2 være de tilfellene hvor testeren ga opp å komme frem til et svar. På hvilket stadium en tester gir opp, vil variere og gjøre resultatenes etterprøvbarehet vanskeligere enn ved en ”spørsmål og svar-form”. Jeg har antatt at om en språkbruker har kjennskap til en verbbøyning den ene dagen, så forsvinner den ikke uten videre. Premissene for å teste kliniske grupper er annerledes enn det standardiserte tester ofte legger opp til. Om jeg hadde fulgt retningslinjene for hvordan testen skulle utføres, hadde kasus 2 hatt som testresultat at hun ikke har noen kjennskap til preteritumsbøyning overhodet, og det stemmer jo ikke. Hun har mye kunnskap om dette. Utfordringen ligger i å få tak i den.

6.1.2.2 Eksempel på testsituasjonen

For å bedre forstå hvordan testsituasjonen artet seg, vil jeg gi et eksempel på samspillet mellom tester (T) og deltager (D). Verbet som er i fokus er *å drikke* og eksempelet begynner litt uti samtalen.³⁵

³⁵ Transkripsjonssymbolene som er brukt er listet opp i appendiks.

T: Hva gjorde du med det vannet i går (2.0) med og så bruke å drikke (3.0.) kan du bare svare meg på det (1.0) Hva gjorde du med det vannet

D: <L Jeg (.) jeg spytta vannet ut L>

T: Spytt du det 'ut↑ (Ler) [!Nei

D: [!Jo

T: <F Gjorde du det↑ F>

D: !Ja

T: Hva skulle du egentlig gjort med det

D: Ingenting

T: Du skulle (2.0)

D: Drikke

T: Du skulle drikke, [men

D: [!se !se

T: Ja (.) forklar meg det en gang til og si jeg tok et glass vann og det (2.0.)

D: <P Tøst P>

T: Ja du er tørst

T: Men når du gjør sånn (lager drikkelyder)

D: <P dlak P>

T: Hva sa du↑

D: dlak

T: !Javisst [det var det jeg var ute etter

D: [(En frydefull lyd av mestrings)

Som vi ser av eksempelet over, er det tidkrevende og mye jobbing både for deltager og tester å komme frem til et sluttresultat.

6.1.3 Kasus 3 (resultater)

Kasus 3 er en 22 år gammel jente med cri du chat syndrom som er bosatt i Haugesund, men som bodde sine første 12 år i Drammen. Kasus 3 hadde ti responser med imitasjon av den presenterte formen (infinitiv eller presens). Hun hadde tre overgeneraliseringer til den svake lille klassen. Det var /stjelte/ istedenfor *stjal*, /jide/ istedenfor *ga* og /lyvde/ istedenfor *løy*.

Den største feiltypen var overgeneraliseringer til den svake store klassen. Antall korrekte responser brutt ned på verbklasse finnes i Tabell 11³⁶.

Antall korrekte responser totalt:	32/60
Svake verb, stor klasse (Sv/S):	15/16
Svake verb, liten klasse /Sv/L):	8/17
Sterke verb (St):	9/27

Tabell 11: Korrekte responser brutt ned på verbklasse, satt i forhold til antall riktige verb i de respektive verbklassene i testen.

6.1.3.1 Analyse av kasus 3

Deltakeren er svært fortrolig med den svake store klassen. Hun har kun en feil i denne klassen og det er det lavfrekvente verbet *å folde*. Det er også til dette mønsteret hun overgeneraliserer flest ganger; hele 15 av de 28 feilene (54 %). Feilene hun bøyer slik, fordeler seg temmelig likt mellom de to andre klassene. Åtte sterke verb og syv verb fra den svake lille klassen. Hun bruker konsekvent /-a/ suffiks både i sine riktige responser og i sine overgeneraliseringer. Suffikset /-et/ forekommer ikke i det innsamlede materialet. Dette kan indikere et godt innprentet (generelt) skjema hvor hun bruker basen og legger til /-a/ for å produsere preteritumsformer: [[PROCESS, PAST, INDIKATIV]/[STAMME-a]]

Kasus 3 responderer med samme tempus som testspørsmålet blir presentert i (infinitiv/presens) ved 36 % av alle feilene. Det ene verbet hun ikke bøyde riktig i den svake store klassen, ble imitert.

De tre feilene hun overgeneraliserer til den svake lille klassen, kommer fra sterke verbgrupper. Naturlig nok siden hun kun hadde en feil fra den svake store klassen som kunne feilbøyes. I alle fall to av verbene - /stjelte/ og /gide/ - er former man ganske frekvent hører i bruk på vestlandet hvor denne jenta har bodd de siste ti årene. I henhold til en bruksbasert teori vil de sterke verbene kun forbli sterke dersom tegnfrekvensen opprettholdes og på den måten bli motstandsdyktig mot overgang til mer frekvente bøyingsmønstre. Vi vet ikke om dette har hatt effekt på kasus 3 sine overgeneraliseringer, men er relevant å nevne i denne sammenhengen.

³⁶ En fullstendig oversikt finnes i appendiks for alle klassene.

Kasus 3 svarte på alle spørsmålene hun fikk i testen og hun hadde ingen feiltyper i kategoriene ”feil verb” og ”feil bøyning”. Hun hadde heller ingen overgeneraliseringer til et sterkt bøyingsmønster.

6.1.4 Fonologiske faktorer

Fonologisk koherens - slik som fonologisk likhet innad i en klasse (for eksempel den samme vokalvekslingen mellom infinitiv og preteritum for flere medlemmer i klassen) og ulikhet fra andre klasser (at det fonologiske bildet ikke ligner på mønstre fra andre klasser) - spiller en rolle for vår mestring av verbbøyning, og for hvilke typer feil vi gjør. Disse faktorene er tatt med i betraktning ved utformingen av preteritumstesten. Det er imidlertid andre fonologiske faktorer som er mer fremtredende i denne studien. Personer med cri du chat-syndrom har en avvikende fonologi som kan vanskeliggjøre analyseringen av testdataene på flere måter. Kristoffersen (2003a, 2004a) har vist at konsonantinventaret til barn med cdcs er betydelig mindre enn hos normalt utviklede barn på samme alder og at inventaret utvikler seg veldig sakte i sammenligning. I tillegg er konsonantene ofte artikulatorisk sterkt forvrengt. Også vokalproduksjonen (Kristoffersen 2003a, 2005) er forsinket og avvikende hos barn med cdcs. Hypotoni³⁷, som er et ofte forekommende trekk ved cdcs, har blitt trukket frem som en mulig forklaring (Cornish 1999; Kristoffersen 2003a). Ut fra dette vil det være sannsynlig å postulere at muskulære problemer, enten det skyldes hypotoni eller andre bakenforliggende årsaker, fører til at barn med cdcs ofte har en dårligere finmotorikk enn det som er vanlig, og dette resulterer blant annet i et begrenset og til dels avvikende foneminventar. Dersom man ikke kompenserer for dette problemet ved å trene finmotorikken, vil en forbedring av foneminventaret utebli.

Kent (1997) bruker artikulatorisk fonologi for å forklare motoriske problemer hos kliniske grupper. De kliniske trekkene han beskriver som er relevante for deltagere i denne studien er: artikulatorisk treghet (articulatory slowness), unormal skalering av gester (abnormal scaling of gestures) og ukorrekt fasing av gester (incorrect phasing of gestures).

Noe av det som kjennetegner hypotoni, er at muskelen bruker lengre tid før den trekker seg sammen. Det er derfor ikke ulogisk å anta at man hos personer med cdcs, som har hypotoni, vil finne artikulatorisk treghet som gir seg utslag i en saktere uttale av ytringer. Dette kan blant annet føre til en unormal prosodi som er et ofte forekommende trekk hos personer med

³⁷ Hypotoni blir definert som en tilstand av unormal lav muskeltonus. Se kapittel 3 for mer informasjon.

cri du chat-syndrom. I tillegg finner man ofte strukturelle og/eller funksjonelle abnormaliteter relatert til larynks (Cornish et. al 1999; Van Buggenhout et. al 2000) som vanskeliggjør tonegangen ytterligere. Å avgjøre tonale fenomen hos personer med cdcs - i alle fall ved en auditiv analyse av uttalen – er veldig vanskelig. For ikke å trekke slutninger på bakgrunn av mangelfulle data, har jeg valgt å kun markere hovedtrykket i alle transkriberinger i denne oppgaven. Dette er gjort fordi det ikke er foretatt en systematisk undersøkelse av tonembruken til deltagerne i denne studien, og de transkriberingene som ble gjort, registrerte (auditivt) kun bruk av tonem 1.

Ett annet trekk ved hypotoni er at muskelen ikke klarer å holde sammentrekningen så lenge som normalt og dette vil føre til at man ikke får samme muskelstyrke ut av hver kontraksjon. Omfanget av gesten - altså skaleringen av den - kan da skape problemer for personer med motoriske vansker. Noen gester er vanskeligere å mestre enn andre avhengig av hvilke problemer som ligger i bunn for de forskjellige kliniske gruppene. For personer med hypotoni vil dette kunne føre til en underskalering av gestene som igjen fører til en avvikende uttale. Hypertoni³⁸ (som også forekommer hos personer med cdcs (Cornish et. al 1999) vil kunne føre til en overskalering av gestene og vil sannsynligvis forverres over tid på grunn av forkorting av muskler og krampetilstander.

Det er påvist store variasjoner i forsøket på å uttale samme vokal hos barn med cdcs (Kristoffersen 2005). Kent (1997:261-262) sier at en dårlig kontroll av bevegelser kan bli forklart med mangler i fasingen av gestene. Evnen til å kunne utføre bevegelse til riktig tid, er viktig for å få til en optimal muskelgest, som igjen resulterer i en korrekt uttale. Problemer med å klare dette, kan føre til feil som forvrengning og utbytting.

Innsatsen som skal til for å overkomme den reduserte muskelkontrollen, fører ofte til at artikulasjonsproblemene vedvarer utover barneårene for personer med cdcs. Intra- og intersubjektive variasjoner kombinert med en høytonet og monoton prosodi vanskeliggjør kommunikasjonen ytterligere. I hvilken grad dette innvirker på fonologien for deltagerne i denne studien, vil bli diskutert individuelt under hvert kasus.

³⁸ Hypertoni blir definert som en forhøyet spenning/tonus i musklene. Se kapittel 3 for mer informasjon.

Når jeg i det følgende skal si noe om lydinventaret til de forskjellige deltagerne, er dette begrenset til det materialet jeg har samlet inn ved denne studien og vil følgelig kun være en grov skissering og ikke et fullstendig inventar.

6.1.4.1 Kasus 1

Datamateriale innhentet i en testsituasjon, kan ofte frembringe ytringer som inneholder svært få ord. Ytringslengden i en annen kontekst kan være annerledes. De fleste responsene i dette materialet består av fra ett- til treordsytringer, med hovedtyngden på ettordsytringer. Kasus 1 snakker sakte med et høyt toneleie, og det er synlig at snakking krever mye av henne både motorisk og konsentrasjonsmessig. Hennes konsonantinventar er satt opp i Tabell 12.

	Labial	Apikal	Laminal	Dorsal	Uvular	Glottal
Plosiv	p		t	c, k		
Nasal	m		n	ɲ		
Frikativ	f	ʃ	s, ʒ	ç		h
Approksimant	ʊ		l	j	ʁ	
Andre						ʔ

Tabell 12: Kasus 1 sitt konsonantinventar på bakgrunn av innsamlet materiale

Vokaler som er identifisert gjennom det innsamlede materialet er: i, u, e, ø, ə, a, y, æ.

Hun har et mindre foneminventar enn det som er vanlig for en 11-åring, men den største forskjellen ligger i hvordan hun bruker de lydene hun kan uttale.

Kasus 1 bruker ”skarre-r” og har ingen retroflekse lyder i sitt inventar, noe som er uvanlig for den østnorske talemåten. Dersom vi sammenligner med en normal språkutvikling, er /r/ blant lydene som mestres sist og en del normalspråklige barn har også problemer med å mestre denne lyden overhodet (Fintoft et. al 1983). Skaleringen av /r/ krever en avanserthet i artikulasjonen det tar tid og finmotorisk trening for å mestre. En løsning for dem som ikke klarer dette, er å bruke en enklere variant (”skarre-r”). Der er ikke gjort noen analyse av denne lyden hos kasus 1 utover det rent auditive inntrykket, men jeg har valgt å transkribere lyden som en dorso-uvular, median approksimant: [ʁ].

Når kasus 1 uttaler det som i målspråket skal være en /d/, er det auditive inntrykket at hun bruker en uaspirert utgave av /t/. Det virker som om dette er en systematisk utbytting. Det er vist at for å lage en stemt plosiv kreves der høyere lufttrykk under glottis enn over, og for å oppnå denne trykkdifferansen må volumet over utvides (Moen et. al 2001). Sagt på en annen måte kan problemer med skaleringen av gesten være det som ligger til grunn for denne utbyttingen hos kasus 1.

Videre varierer /s/-ene til kasus 1 mellom en laminal og en apikal utførelse. Dette kan skyldes skaleringsproblemer, men vi kan heller ikke se bort fra at problemet ligger i overgangen fra en gest til en annen; altså problemer med fasing som gir seg utslag i forskjellig uttale av den samme lyden på grunn av koartikulering.

Et vanlig forekommende fenomen hos kasus 1 er en kutting i konsonantgrupper slik at hun for eksempel sier [l^hjel] istedenfor *stjel*. Dette indikerer at fasingen mellom gestene er vanskelig å mestre og fører til utelatelse av lyder. Dette kan forklares med feil i den intersyllabiske faserelasjonen som spesifiserer fasingen av konstituentgester i en konsonantgruppe. Kasus 1 putter også inn en innskuddsvokal mellom konsonantene slik som for eksempel [fə^hlytæ] for *flyte*. Epentese av en schwa i en konsonantgruppe skyldes feil i den intersyllabiske faserelasjonen mellom en vokalgest og konsonantgesten til venstre for denne (Kent 1997:264). Kasus 1 bytter også ut konsonantgruppe med kombinasjoner som hun mestrer. Eksempel på dette siste er at hun i alle fall to steder bytter ut /st/ med /nt/ slik som i [l^hçyntæ] for *kyste* og [k^hanta] for *kasta*. Det kan virke som om [n] og [t] dukker opp som ”innskuddskonsonanter”. Andre eksempler er [loutent] for *lovet*, og [n] i [l^hspinæns].

Mangelfull mestring av uttalen fører også til et annet problem. Dersom kasus 1 blir spurt om hun vet om en annen måte og si ordet på - da med tanke på å få en annen bøyingsform som svar - responderer hun med å forandre uttalen. Som eksempel kan nevnes at da hun svarte [l^hçøpæ] på spørsmål om fortidsformen for *kjøpe* og ble spurt igjen om hun visste om en annen måte å si det på, korrigerte hun sin uttale av vokalen slik at det ble [l^hçøpæ]. Dette belyser et annet problem ved å teste personer med språkvansker som er så sammensatte og som berører

så mange områder som tilfellet er for personer med cdcs: Dersom personen har store problemer med å klare å uttale et ord riktig i henhold til målspråket, hvordan skal vi da kunne forvente at de skal fokusere på å bøye ordet i riktig tempus i tillegg. Det blir mange ting å konsentrere seg om på en gang.

Det krever en del innsats fra kasus 1 å uttale /t/ på slutten av et ord. Hun gjør det, men man kan merke at hun må konsentrere seg veldig for å få dette til. Det kan ha hatt innvirkning på resultatene fra den svake store klassen. Det ville vært mye enklere for henne å bruke /-a/ her, men det virker ikke som om denne valgmuligheten er henne bevisst. Som nevnt under 6.1.1.1. forekom der både /-a/ og /-et/ suffigering i den første testrunden, men med overvekt av /-et/ mens det i andre testrunde (som ble utført hjemme) kun inneholdt /-a/. Dette indikerer at kontekstuelle faktorer som hvem hun snakker med og/eller hvor samtalen finner sted, er avgjørende for hennes vekslende bruk av /-a/ og /-et/ i preteritumsbøyingen av den svake store klassen. Det er også mulig at uttalen av en [ɑ] på slutten av et ord kan sammenfalle med en [æ] og på den måten kamuflerer bøyingen som infinitivssvar. Vi vet at disse nevnte vokalene kan overlappe (at både [ɑ] og [e] blir uttalt som [æ]) hos personer med cdcs (Kristoffersen 2005). Bruken av lydinventaret kan med andre ord bære preg av tilfeldighet, og gi utslag på testsvarene som er nesten umulig å oppdage ettersom det er snakk om tilfeldig homonymi mellom to former. Gjentatte testrunder kan muligens være med på å gjøre dette problemet mindre, men bare i den grad en veksling av lyder finner sted. De lydene som deltagerne ikke er i stand til å uttale, vil nødvendigvis forbli skjulte.

Av de 22 imitasjonssvarene kasus 1 hadde i runde en, var syv fra gruppe 5. Det vil si verb fra den svake lille klassen som rimer med sterke verb og som krever /-te/ eller /-de/ suffigering. Det er totalt åtte verb fra denne gruppen i testen. Ett verb fra denne gruppen ble bøyd riktig, og det var [ˈrɪŋtæ]. I runde to bøyde deltageren tre flere verb fra denne gruppen riktig og det var [ˈʃytæ], [ˈgʁetæ] og [ˈʃpɔtæ]. Da står det igjen fire verb som hun imiterte i begge rundene, og vi kan ikke se bort fra at tendensen til å korte ned konsonantgrupper, kan ha påvirket resultatene av den svake lille klassen på den måten at det er [t] som blir kuttet bort i de konstellasjonene som hun ikke klarer å uttale. Verbformene det her er snakk om er *lyste*, *spiste*, *kjøpte* og *skinte*.

Effekten av lydlikhet mellom klassene kan spille en rolle for responsen. Som eksempel kan nevnes at etter å ha svart [ˈnika] som respons på fortidsformen til å *nikke* og det neste verbet var å *sitte*, er det ikke unaturlig at kasus 1 her svarte [ˈsita]. Dette tolker jeg som en direkte virkning av en lydlikhet som best kan forklares med en imitering av den forrige formen når disse er så like som disse to eksemplene er. Der er ellers lite i materialet som tyder på at fonologisk koherens mellom verbklasser, spiller en sentral rolle i kasus 1 sine feilbøyinger.

6.1.4.2 Kasus 2

Kasus 2 snakket veldig lite den første timen av testingen og da fortrinnsvis i ettordsytringer. Hun snakker i et høyt toneleie med en unormal prosodi som best kan forklares med en stakkato rytme. Etter hvert som hun ble trygg på situasjonen, tiltok snakkingen og ytringene ble i setningslengder som til tider kunne bære preg av løpsk tale. Disse lange sekvensene var vanskelige å segmentere i forståelige deler, det være seg lyder, stavelser eller ord. Av den grunn må forsøket på å sette opp et foneminventar for kasus 2, sees på som mangelfullt. Likevel vil en slik oversikt si noe om hvilke lyder som er gjenkjennbare i en kommunikasjonsituasjon.

	Labial	Apikal	Laminal	Dorsal	Glottal
Plosiv	p, b	t	t, d	k, c	
Nasal	m	ɳ	n		
Frikativ	f		s, ʃ		h
Approksimant	ʋ, w		l	j	
Andre					ʔ

Tabell 13: Kasus 2 sitt konsonantinventar på bakgrunn av innsamlet materiale.

Vokaler som er identifisert gjennom det innsamlede materialet er: i, e, ø, ə, a, æ, ɛ, y, ɔ, u, ʊ.

Kasus 2 bruker [l] som erstatter for [r], men hun har retroflekse lyder. Hun sier for eksempel [ˈblɔcɛŋ], som forkom da hun fortalte om en hund og om hvordan den bråket om natta. Andre steder var i [ˈbʊtɛ] og [ˈfɔtɪ]. Ombytting av lyder kan forekomme. Hun sier for eksempel [ˈkʰles] istedenfor *gress*. Dette kan skyldes problemer med skaleringen av gester og

ombytingen kan skyldes at den stemte varianten [k] er enklere å uttale for henne enn den ustemte [g]. Noen ganger bruker kasus 2 en innskuddsvokal for å splitte opp konsonantgrupper, men dette forekommer litt sporadisk og hun mestrer å uttale konsonantgrupper ved flere anledninger. Dette indikerer at faseovergangene i koartikulasjonen av konsonantgrupper i noen tilfeller glipper, men at dette ikke er et systematisk problem. Hun presser også stavelser sammen, og dette forekommer som oftest når hun snakker i setningslengder og kan skyldes feil i faseovergangene mellom stavelser. Hun sier for eksempel [ʔu¹sikæ] for *husker ikke*. Den største utfordringen for en vellykket kommunikasjon med kasus 2 ligger i at hun veldig ofte snakker om noe helt annet enn det man har spurt om. Dette tar bort et viktig hjelpemiddel for å forstå hva hun prøver å formidle så lenge man ikke får særlig hjelp av prosodi, og fordi uttalen i mange tilfeller er avvikende.

Det kan se ut som om fonologisk koherens ikke spiller en like stor rolle for feilbøyingene til kasus 2 som hos normalspråklige. Av de åtte generaliseringene til den svake store klassen, var tre verb fra gruppe 2 (sterke verb med en høy typefrekvens og høy fonologisk koherens). Alle disse tre verbene er av typen:

[[PROCESS, INF, INDIKATIV]/[KKyKe]] (fryse, stryke, klype)

Dersom fonologisk likhet med andre grupper skulle hatt innvirkning, ville jeg forventet at kasus 2 ville overgeneraliserer disse sterke verbene til gruppe 5 (lyse – lyste):

[[PROCESS, PAST, INDIKATIV]/[KKyKte]] (fryste, strykte, klypte)

Isteden overgeneraliseres verbene til en svak stor klasse som i målspråket ikke har verb med en lignende fonologi:

[[PROCESS, PAST, INDIKATIV]/[KKyKet]] (fryset, stryket, klypet)

Det er interessant at hun bøyer alle disse tre verbene etter samme mønster. Dette skyldes nok primært at hun bruker det mest produktive skjemaet, og at fonologisk koherens har mindre å si for kasus 2 sin preteritumsbøying.

De fonologiske faktorene av betydning for testresultatene for kasus 2 er da primært vanskeligheter med å avgjøre i hvor stor grad de artikulatoriske avvikende interfererer i tolkningen av morfologien. Ved ytringer som bærer preg av løpsk tale, er dette nesten umulig å avgjøre. Ved kortere ytringslengder er det mye enklere å dekode det kasus 2 prøver å formidle. Hun er mer nøye på uttalen når hun blir spurt om å gjenta det siste hun sa.

6.1.4.3 Kasus 3

Kasus 3 har en uttale som er lett å forstå. Uttalen kan enklest forklares som standard talemål med noen få unntak, og hun har et høyt toneleie. Hun har problemer med [ç] og [ʃ], og erstatter disse med [s]. Ett sted i materialet forekommer [ç] og da etter flere forsøk på å uttale [ʃçøpte]. To steder utelater hun en ustemt plosiv i utlyd og begge gangene er etter diftongen [øy]. Det gjelder *fløyt* og *føyk*. Konsonantinventaret som er satt opp på bakgrunn av det innsamlede materialet, er vist i Tabell 14. Lyder som kun opptrer en gang i materialet, står i parentes.

	Labial	Apikal	Laminal	Dorsal	Glottal
Plosiv	p, b	t	t, d	k, c, g	
Nasal	m		n	ŋ, ɲ	
Frikativ	f		s	(ç)	h
Approksimant	ʋ		l	j	
Andre		r			ʔ

Tabell 14: Kasus 3 sitt konsonantinventar på bakgrunn av innsamlet materiale.

Vokaler som er identifisert er: i, e, ø, a, æ, y, o, u; både i korte og lange varianter.

Problemene kasus 3 har med å uttale [ç] og [ʃ], kan indikere at hun har vanskeligheter med skaleringen av disse lydene og ender opp med en lyd - [s] - som er alveolar istedenfor postalveolar eller palatal. Men disse begrensningene, sett i forhold til målspråket, har ingen innvirkning på hvorvidt hun mestrer preteritumsbøying og vil ikke bli diskutert ytterligere.

Femten av feilene kasus 3 gjør, er overgeneraliseringer til den svake store klassen, og hun bruker konsekvent [a] som suffiks her. Verbene hun feilbøyer slik fordeler seg temmelig jevnt mellom alle gruppene. Konklusjonen må bli at kasus 3 ikke er påvirket av fonologisk koherens i nevneverdig grad hva angår preteritumsbøying. Det virker som om et generelt skjema over den svake store klassen er godt innprentet, og blir flittig brukt i produksjonen av preteritumsformer.

6.1.5 Sammenligning og diskusjon

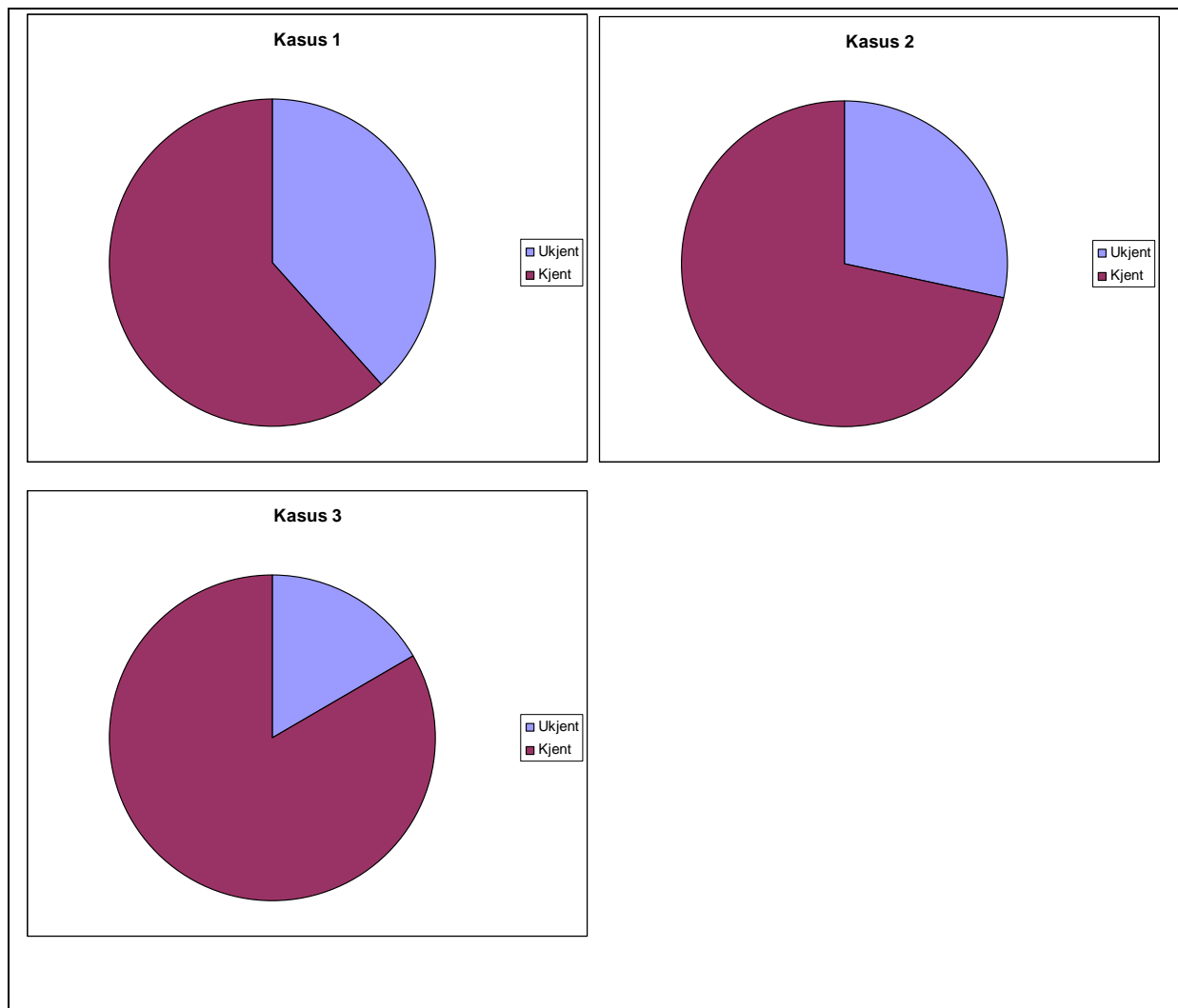
Der er en viss aldersspredning mellom de tre deltagerne. Dersom det er grunnlag for å anta at språket til personer med cdc's tar lengre tid å utvikle, vil dette gi seg utslag i testresultatene i en flerkasusstudie med en aldersspredning som i denne studien. Den yngste var 11 år ved testtidspunktet, den mellomste 15 og den eldste 22 år. Vi ser da også at den yngste deltageren har langt flest feil totalt, og dette antyder en dårligere mestring av preteritumsbøying enn de andre to deltagerne. Men vi har også sett at fonologiske faktorer spiller en mye større rolle for denne deltageren enn for de andre to når det gjelder en potensiell risiko for maskering av bøyingssuffikser gjennom tilfeldig homonymi på grunn av konsonantgruppeforkorting. Kasus 2 har også problemer med forkortinger, men i en mindre grad enn kasus 1. Vi har også sett at konsentrasjonssvikt sannsynligvis spiller en stor rolle for testresultatene for kasus 1. Vi har altså flere usikre parameter i analyseringen av testdataene for denne deltageren kontra de andre to, og det gjør at vi har større usikkerhet knyttet til hennes testresultater enn det som er tilfelle for kasus 2 og kasus 3. Hvorvidt denne usikkerheten kan forklares med alder eller om det skyldes at virkningene av delesjonen i 5p er større for kasus 1 enn for de andre deltagerne, kan ikke avgjøres uten videre undersøkelser som måtte inneholde nøyaktige spesifikasjoner over hvilke deler av den korte armen av kromosom 5 som faktisk mangler hos de tre deltagerne.

Om vi ser vi på feiltyper og fordelingen av disse deltagerne imellom, er der grunnlag for å si at disse personene har individuelle mønstre som går utenfor det som kan forklares ved aldersspredningen og forskjeller i artikulatoriske ferdigheter. Den yngste deltageren - kasus 1 - skiller seg fra de andre to ved å bruke et sterkt bøyingsmønster i seks av sine feilbøyinger. Dette mønsteret ble understøttet av runde to med testing for denne deltageren som opprettholdt (og økte) en preferanse for et sterkt bøyingsmønster (i ni tilfeller) i tillegg til at hun også hadde vokalskifte i to av verbene i den andre runden. Dette var *ligge* – *lagg* og *lyse*

– *laus*. Hvis vi sammenligner med de andre deltagerne, så hadde Kasus 2 en overgeneralisering til et sterkt bøyingsmønster og kasus 3 hadde ingen slike overgeneraliseringer. I tidligere studier ved bruk av preteritumstesten, er bøyingsmønsteret som kasus 1 brukte analysert annerledes. Bjerkkan & Simonsen (1996) lager en egen kolonne for denne typen feil og kaller den ”uten endring”. Jeg har valgt å ikke følge denne praksisen og tolker denne typen feil som overgeneraliseringer til et sterkt bøyingsmønster. En videre diskusjon av dette finnes under 7.1.3.

Vi så at en testrunde to for kasus 1 etterlot seg en del spørsmål angående en underrapportering i testdataene. Disse funnene setter søkelyset på bruk av standardiserte tester på personer med lidelser som kan innvirke på resultatene utover det rent kunnskapsmessige. En ting er å få deltagerne til å skjønne hva testen går ut på. En annen er deltagerens evne til å konsentrere seg om en oppgave over tid. Et tredje aspekt er de artikulatoriske ferdighetene og de begrensninger disse kan ha på testresultatene. Til slutt vil jeg nevne testerens evner til å utføre oppgaven optimalt. Dette vil variere og kan ha en del å si for testresultatet. Alle disse nevnte faktorene setter begrensninger i muligheten for å hente ut korrekt informasjon om disse personenes kunnskaper. Det kan være at man bør vurdere å kjøre flere testrunder for å minimalisere annen påvirkning på testresultatene og gjerne også presentere dataene i vilkårlig rekkefølge for om mulig å kompensere for konsentrasjonssvikt som slår inn etter en viss tid med konsentrering. Sammenslåingen av de to testene vist under 6.1.1.2 - med en mye høyere totalscore og proporsjonalt færre imiteringer - antyder at flere testrunder kan til en viss grad omgå tilfeldig innvirkning av konsentrasjonssvikt for personer hvor dette er et problem.

Om vi ser på resultatene av de tre deltagerens andel av responser som er gjemt for innsyn gjennom imiteringssvar og ingen respons svar, er det tydelig at det er store variasjoner de tre deltagerne imellom.



Figur 9: Andel utilgjengelig informasjon (ukjent) grunnet imitasjonsvar og manglende responser.

I tall blir dette 38 % for kasus 1, 28 % for kasus 2 og 17 % for kasus 3. Optimalt så burde man ikke ha noen svar i disse kategoriene ved endt testing, men ved flere retester kan andre forhold bli utslagsgivende på resultatene, slik som læringsevnen for eksempel. Men når over 38 % av resultatene er skjult for analyse, bør man prøve å utbedre metoden. Dette trenger man flere undersøkelser av.

Andre undersøkelser av personer med cri du chat-syndrom kan inneholde lignende feilkilder i vurderingen av kunnskapsnivået. Cornish og kolleger (1999:265) nevner testene - og hva de faktisk måler - som en mulig forklaring på den flate profilen i den kognitive funksjonen som er observert innenfor gruppen av personer med cdc.

Et annet moment er at de sammenslåtte dataene til kasus 1 angående antall riktige svar (Tabell 9), er mer lik resultatene fra de to andre deltakerne. En mulig tolkning er at den strategien kasus 1 bruker sammen med hennes aversjon mot å bli spurt om det samme en gang til, er med på å gjøre hennes resultater svakere. Den store andelen av imitasjonssvar hos denne deltageren understøtter dette. Men selv om vi fjerner disse kategoriene av ”skjult informasjon” fra den første testrunden, så vil likevel kasus 1 ha en betydelig dårligere prosentandel av riktige svar i forhold til de andre to deltagerne; 46 % riktige mot 65 % og 64 % for kasus 2 og 3³⁹. Fonologiske faktorer, som vist under 6.1.4.1, er sannsynligvis også medvirkende til denne lavere andelen riktige svar hos kasus 1. Det vi kan si, er at testsituasjonen trolig ga ulike muligheter for de tre deltagerne til å vise hva de kunne om preteritumsbøying, men siden der ikke er utført en runde to for kasus 2 og kasus 3, kan vi ikke bruke disse dataene til annet enn å påpeke at resultatene etter en runde med testing inneholder en underrapportering av kasus 1 sitt kunnskapsnivå om preteritumsbøying.

Kasus 3 hadde færrest feil og færrest typer feil. Hun hadde kun tre feiltyper mot syv feiltyper hos kasus 1 og seks feiltyper hos kasus 2. Kasus 3 bruker primært det mønsteret som hun mestrer bra (den svake store klassen) og bruker imitasjonssvar ellers. Unntakene til disse nevnte feiltypene er de tre verbene hun overgeneraliserer til den svake lille klassen. Det var [ʰstjelte] istedenfor *stjal*, [ʰjide] istedenfor *ga* og [ʰlyvde] istedenfor *løy*, hvor i alle fall de to første må sies å være vanlige former i Haugesund der jenta har bodd de siste 10 årene. Den siste, [ʰlyvde], forekommer i normalt barnespråk og var også kasus 2 sitt alternativ.

Kasus 2 bruker en annen strategi enn de andre deltagerne. Hun imiterer sjelden, men unnlater heller å svare. Det virker som om hun blir lett distraheret av å følge assosiasjoner hun får, noe som gjør kommunikasjonen vanskelig. Hun var den av de tre som hadde jevnest fordeling av riktige svar, men overgeneraliserer flest ganger til den svake store klassen slik som kasus 3 også gjør. Dette kan indikere at typefrekvens er den avgjørende faktoren for produktivitet hos disse to deltagerne.

Det kan argumenteres for at man ved prosentutregninger kan sammenligne den sterke klassen med begge de to svake klassene, da heterogeniteten til den sterke klassen kan sies å være like

³⁹ Utregning finnes i appendiks.

forskjellig som mellom de to svake klassene. Tabell 15 viser fordelingen de tre deltagerne imellom etter en slik klassesammenslåing.

	Riktige svake verb	Riktige sterke verb	Overgeneraliseringer svake verb av antall feil totalt	Overgeneraliseringer sterke verb av antall feil totalt
Kasus 1	27 %	30 %	23 %	14 %
Kasus 2	58 %	33 %	31 %	3 %
Kasus 3	70 %	33 %	64 %	0 %

Tabell 15: Prosentandel riktige svar og overgeneraliseringer når de to svake gruppene er slått sammen.

Alle tre deltagerne har en jevn mestring av verb fra den sterke klassen, men vi ser at for mestringen av de svake verbene, kommer kasus 1 veldig dårlig ut sammenlignet med de andre to. Kasus 2 har cirka dobbelt så mange riktige svake verb, og kasus 3 har 2.5 ganger flere riktige enn kasus 1. Når vi da ser at overgeneraliseringene til et sterkt bøyingsmønster, er på 14 % for kasus 1, så understøtter dette at hun bruker dette mønsteret produktivt.

6.1.6 Feiltyper i lys av kontrollgrupper

Det er gjort flere undersøkelser ved bruk av preteritumstesten på norske forhold. For å sammenligne mine data har jeg i denne studien brukt data fra normalt utviklede barn (ND i Tabell 16) på 4 og 6 år (Ragnarsdottir et. al 1999), fra SLI-barn⁴⁰ og voksne under tidspress (Bjerkan 2000). Alle tall fra disse overnevnte studier som er brukt i Tabell 16, er hentet fra Bjerkan 2000 (side 68-73). Sammenslåingen og utregningen⁴¹ av dataene fra SLI-barna er blitt gjort som sammenligningsgrunnlag for denne studien. Bjerkan (2000) valgte selv i sin studie og ikke slå sammen disse dataene, men behandle dem individuelt. Jeg har valgt å slå dem sammen som et gjennomsnittlig sammenligningsgrunnlag, og forholder meg til at standardavviket er lavere enn for normalspråklige 4 åringer og kun 2 prosentpoeng over normalspråklige 6 åringer.

⁴⁰ SLI-barn (specific language impaired) er en betegnelse brukt på barn som tilsynelatende er normalt utviklede bortsett fra språkevnen som er forsinket og/eller avvikende.

⁴¹ Utregningen for disse tallene finnes i appendiks.

Deltagere	Antall feil totalt	Standardavvik
Kasus 1	72 %	
Kasus 2	53 %	
Kasus 3	47 %	
ND 4 år	49 %	19 prosentpoeng
SLI (6,1-8,8 år)	34 %	14 prosentpoeng
ND 6 år	28 %	12 prosentpoeng
Voksne	6 %	5 prosentpoeng

Tabell 16: Antall feil totalt og standardavvik hos undersøkte grupper

Kasus 1 har 23 % flere feil enn gjennomsnittet til de normalt utviklede 4-åringene, men vi har også sett at det skjuler seg underrapporteringer i resultatene hos kasus 1. Kasus 2 har 4 % flere feil enn 4-åringene mens kasus 3 har 2 % færre feil enn snittet hos 4-åringene. Slik dataene fremstår, blir det mest nærliggende å sammenligne personer med cdcs med forholdsvis små barn hva angår riktige svar på preteritumstesten. Vi vet av tidligere undersøkelser at personer med cdcs har store problemer med tester som krever at man selv skal produsere et svar. Cornish et. al (1998) sier at de ekspressive språkevnene sjelden kommer over en aldersekvivalens på 2,3 år hos personer med cdcs. Preteritumstesten er ikke utført på normalspråklige barn yngre enn 4 år, men med bakgrunn i sammenligningene som er gjort over, og underrapporteringen hos kasus 1 i mente, så er det ting som tyder på at Cornish et. al sin estimering av ekspressive evner hos personer med cdcs, er for lav. Alternativt så representer alle deltagerne i denne/nåværende studien de sjeldne tilfellene som eventuelt kommer over den antatte aldersekvivalensen.

En sammenligning av feiltypene de forskjellige gruppene gjør, er satt opp i Tabell 17. Prosentandelen som er angitt, er regnet ut fra antall feil totalt for hver(t) gruppe/kasus. Hva man har valgt å kalle kolonnene, avviker noe i denne studien og de studiene hvor kontrollgruppene er hentet fra. Kolonnen "imitasjon/samme form" i Tabell 17 inneholder tall fra "non past" kolonnen hos Ragnatsdottir et. al (1999). Kolonnen "feil bøying" i Tabell 17 inneholder "non past" kolonnen til de voksne hos Bjerkan (2000). Dette er gjort med bakgrunn i informasjonen som ble gitt angående fordelingen innad i "non past" kolonnen hos Bjerkan (2000:70).

Deltagere	GEN >Sv/S	GEN > Sv/L	GEN > St	Ingen endring	Imitasjon/ samme form.	Ikke svar	Feil verb	Feil bøying
Kasus 1	14 %	9 %		14 %	51 %	2 %	2 %	7 %
Kasus 2	25 %	6 %		3 %	13 %	41 %	13 %	
Kasus 3	54 %	11 %			36 %			
ND 4 år	44 %	12 %	2 %	1 %	38 %	4 %		
SLI (6,1- 8,8 år)	29 %	25 %	6 %	1 %	29 %	3 %	8 %	
ND 6 år	52 %	27 %	9 %	2 %	7 %	2 %		
Voksne	10 %	47 %	17 %				15 %	11 %

Tabell 17: Prosentandel av de forskjellige feiltypene.

Kasus 3 har 54 % av sine feil i den første kolonnen som er overgeneraliseringer til den svake store klassen. Dette er på nivå med gjennomsnittet for de normalt utviklede 6-åringene. Hun har derimot betraktelig mindre overgeneraliseringer til den svake lille klassen enn det 6-åringene har: 11 % mot 27 %. Her er hun mer lik 4-åringene enn 6-åringene. Det samme gjelder for kategorien ”imitasjon/samme form” som også er veldig lik den prosentandelen feil som 4-åringene har. Hun skiller seg ut ved at hun har færre feiltyper enn gjennomsnittet av alle andre grupper. I sin helhet antyder dette et annerledes feiltypemønster enn noen av kontrollgruppene.

Kasus 2 er nærmest SLI-barna i overgeneraliseringer til den svake store klassen: 25 % mot 29 %. Hun har derimot atskillig lavere feilprosent i sine overgeneraliseringer til den svake lille klassen enn det SLI-barna har. Her har kasus 2 den lavest prosentandelen av alle kontrollgruppene. Når vi ser på kolonnene ”imitasjon/samme form” og ”ikke svar”, står det klart at andelen responser som befinner seg innenfor disse kategoriene, er betydelig høyere for personer med cdcs enn for noen av de andre gruppene. 4-åringene er de som kommer nærmest med 42 % (38+4) av feilene i disse kategoriene mens kasus 2 har 54 % (41+13). Når det gjelder andelen feil verb (semantisk relaterte), er kasus 2 nesten på høyde med gruppen av voksne. Totalt sett viser også kasus 2 et feiltypemønster som avviker fra kontrollgruppene.

Kasus 1 utpeker seg spesielt på ett område når det gjelder feiltyper (i tillegg til antallet imitasjonssvar) og det er den store andelen feil av det Bjerkan & Simonsen (1996) kaller ”ingen endring”. I Tabell 17 har også jeg satt disse verbene inn under denne kolonnen for å gjøre dataene mer sammenlignbare, men jeg har stiplet linjen mellom de to kolonnene for å visualisere at jeg ville slått disse to kolonnene sammen (for en diskusjon, se 7.1.3). Kasus 1 har hele 14 % av denne feiltypen og det er langt flere enn noen av de andre gruppene som har brukt samme mønster. Om vi behandler det som overgeneralisering til et sterkt bøyingsmønster vil kasus 1 være 3 % under prosentandelen til det voksne gjennomsnittet i denne kategorien. I likhet med de to andre deltagerne så har også kasus 1 et annet mønster i sine feil enn det kontrollgruppene har.

6.2 Resultater fra forståelsestesten

Antall korrekte responser i forståelsestesten er henholdsvis 85 % for kasus 1, 80 % for kasus 2 og 90 % for kasus 3.

Person	Antall korrekte av totalt 40	Riktige høyfrekvente av totalt 21	Riktige lavfrekvente av totalt 19	Riktige transitive av totalt 22	Riktige intransitive av totalt 18	Riktige lydlike av totalt 17	Riktige ikke-lydlike av totalt 23
Kasus 1	34	19	15	18	16	15	19
Kasus 2	32	18	14	18	14	11	21
Kasus 3	36	20	16	18	17	14	22

Tabell 18: Riktige responser i verbforståelsestesten; deltest 1 av VOST

I Tabell 18 er verbene brutt ned på frekvens, transitivitet og lydlikhet med substantivet.

6.2.1 Resultater og analyse av kasus 1

Kasus 1 hadde seks feil i verbforståelsestesten. Fem av feilene hun gjorde var verbdistraktorer. Den siste feilen var en substantivdistraktor. Forkortelser brukt i Tabell 19 er som følger:

Frekvens: H= høyfrekvent L = lavfrekvent
 Transitivitet: T = transitivt I = intransitivt
 Lydlikhet med substantiv: ja eller nei

Frek- vens	Transi- tivet	Lydlighet med substantiv	Målord		Verb- distraktor		Substantiv		Substantiv- distraktor	
L	T	ja	å lime	-	stemple	+	lim	-	stempel	-
L	T	nei	å massere	-	klype	+	(peke)finger	-	tommel	-
H	T	nei	å sy	-	klippe	+	nål	-	saks	-
H	I	nei	å lande	-	lette/stige	+	fly	-	luftballong	-
L	T	ja	å valse/tromle	-	pløye	+	vals/valse/ trommel	-	plog	-
L	I	nei	å bryte	-	bokse	-	knytteneve	-	boksehanske	+

Tabell 19: Feil hos kasus 1.

Resultatene indikerer at kasus 1 har en klar forståelse av hva et verb er. To av feilene var høyfrekvente verb og fire var lavfrekvente. I litteraturen er det en del uenighet om hvor mye ordfrekvensen påvirker vår kunnskap om verb, men uansett hvilket ståsted man har, så bør man kunne enes om at dersom et verb er så lavfrekvent at personer ikke vet hva det betyr fordi det sjeldent eller aldri forekommer i dagligtalen (tegnfrekvensen), så spiller frekvens en rolle. For de to siste verbene i Tabell 19- *valse/tromle* og *bryte* - er det mest nærliggende å tolke resultatet ut fra tegnfrekvensen i målspåket. At en 11 år gammel jente som bor i Oslo ikke har noe forhold til verken tromling eller bryting, kan neppe sies å være overraskende. Det første verbet i Tabell 19 - *lime* - kan trolig skyldes testtegningens utforming og vil bli diskutert nærmere under 6.2.4. Når det gjelder *sy* og *lande*, så er deres respektive verbdistraktorer semantisk relatert til handlingen som finner sted. Om man syr så har det ofte funnet sted klipping, og dersom et fly lander, så har det også lettet. Noen vil vel mene at det samme gjelder for klyping og massering også.

Tegnfrekvens og semantisk relaterte handlinger står for fem av de seks feilene til kasus 1. Den siste feilen skyldes sannsynligvis testens utforming.

Fire av de seks feilene kasus 1 gjør, er transitive verb. Der er flere transitive verb i testen (55 % mot 45 % intransitive), og dette kan forklare denne forskjellen. Men vi kan ikke utelukke at verb som har mer informasjon knyttet til seg, og som vil kreve en større

prosesseringskapasitet, oftere er gjenstand for feil enn verb som har mindre grammatisk informasjon knyttet til seg (Bastiaanse et. al 2004). En diskusjon av dette finnes i seksjon 6.2.4.

6.2.2 Resultater og analyse av kasus 2

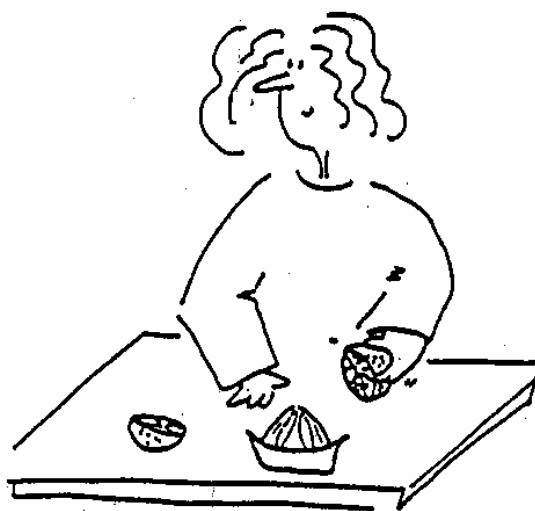
Kasus 2 hadde åtte feil, hvor fem feil var verbdistraktorer og tre var substantiv som alle var lydlike med verbet.

Frekvens	Transitivitet	Lydlighet med substantiv	Målord		Verb-distraktor		Substantiv		Substantiv-distraktor	
L	T	ja	å bore/drille	-	grave/spa	+	bor/drill	-	spade	-
L	T	ja	å seile	-	ro	-	seil	+	åre	-
H	I	nei	å svømme	-	stupe	+	strand	-	stupebrett	-
L	I	ja	å telte	-	fiske	-	telt	+	fiskestang	-
L	T	ja	å valse/tromle	-	pløye	-	vals/valse trommel	+	plog	-
L	I	nei	å bryte	-	bokse	+	knytteneve	-	boksehanske	-
L	T	ja	å lime	-	stemple	+	lim	-	stempel	-
H	T	ja	å presse	-	sikte	+	(sitron)presse	-	sikt	-

Tabell 20: Type feilsvar hos kasus 2

Kasus 2 vet hva verb er. I de tre tilfellene hun velger substantiv, er alle lydlike med verbet. Det som skiller bildene i testen fra hverandre på dette punktet er om det er en person som driver handlingen eller ikke. Dette er selvfølgelig essensielt for om det er et verb eller et substantiv, men det er også fort gjort å blande sammen.

Seks av de åtte verbene er lavfrekvente verb. Det siste verbet i Tabell 20 - *å presse* - er ifølge testen et høyfrekvent verb. Problemet er at den frekvente bruken av verbet er en abstrakt form slik som sosialt press, og det er ikke lett å overføre dette til en konkret tegning. Tegningen som skal representere verbet ses i Figur 10.



Figur 10. Tegning som representere å presse i VOST.

Denne konkrete situasjonen er ikke frekvent i Norge i dag. Jeg vil påstå at det blir problematisk å konkludere med at man ikke har kjennskap til et høyfrekvent *å presse* på bakgrunn av at man ikke klarer å assosiere verbet med en lite frekvent situasjon.

Når det gjelder det siste verbet (*å svømme*), så snakket testeren og deltageren om svømming under preteritumstesten, da dette også var et testverb der. Ingenting i den samtalen tydet på at kasus 2 ikke visste hva svømming var, allikevel valgte hun bildet av en som stuper uti vannet istedenfor det bildet som representerer svømming. Dette kan kanskje ha noe med graden av abstrakthet i tegningen å gjøre. Man kan få en situasjon hvor det er bildetolkning vi tester, og ikke verbforståelse.

Med de innvendingene som er gjort på de to høyfrekvente verbene i testen som kasus 2 hadde feil i mente, så er frekvens en viktig faktor for de feilene deltageren gjør. Fem av de åtte verbene kasus 2 hadde feil, var transitive verb. For en videre diskusjon rundt dette, se seksjon 6.2.4. Lydlikhet mellom verb og substantiv ser også ut til å spille en vesentlig rolle for de feil kasus 2 gjør.

6.2.3 Resultater og analyse av kasus 3

Kasus 3 hadde kun fire feil i verbforståelsestesten, og alle feilene var verbdistraktorer.

Frekvens	Transitivitet	Lydlighet med substantiv	Målord		Verb-distraktor		Substantiv		Substantiv-distraktor	
L	T	ja	å lime	-	stemple	+	lim	-	stempel	-
L	T	ja	å valse/ tromle	-	pløye	+	vals/valse trommel	-	plog	-
L	I	nei	å bryte	-	bokse	+	knytteneve	-	boksehanske	-
H	T	ja	å presse	-	sikte	+	(sitron)presse	-	sikt	-

Tabell 21: Type feilsvar hos kasus 3

Den antatt største grunnen til at hun ikke valgte riktig for verbet *å lime*, har å gjøre med testens presentering av dette verbet og vil bli diskutert under 6.2.4. Verbene *å valse/tromle* og *å bryte* kan sannsynligvis forklares med tegnfrekvensfaktorer, da disse verbene ikke normalt inngår i vokabularet til en ung byjente. Den siste feilen hun gjør, å ikke identifisere verbet *å presse* på bakgrunn av tegningen i testen ble diskutert under 6.2.2 og gjelder også for kasus 3.

Av de fire feilene hun gjør, kan to forklares med svakheter i testutformingen. Om vi ser bort fra disse, er kasus 3 på nivå med normalt utviklede voksne mennesker hva angår verbforståelse. Tre av de fire feilene hun gjør, er transitive verb.

6.2.4 Diskusjon og sammenligning

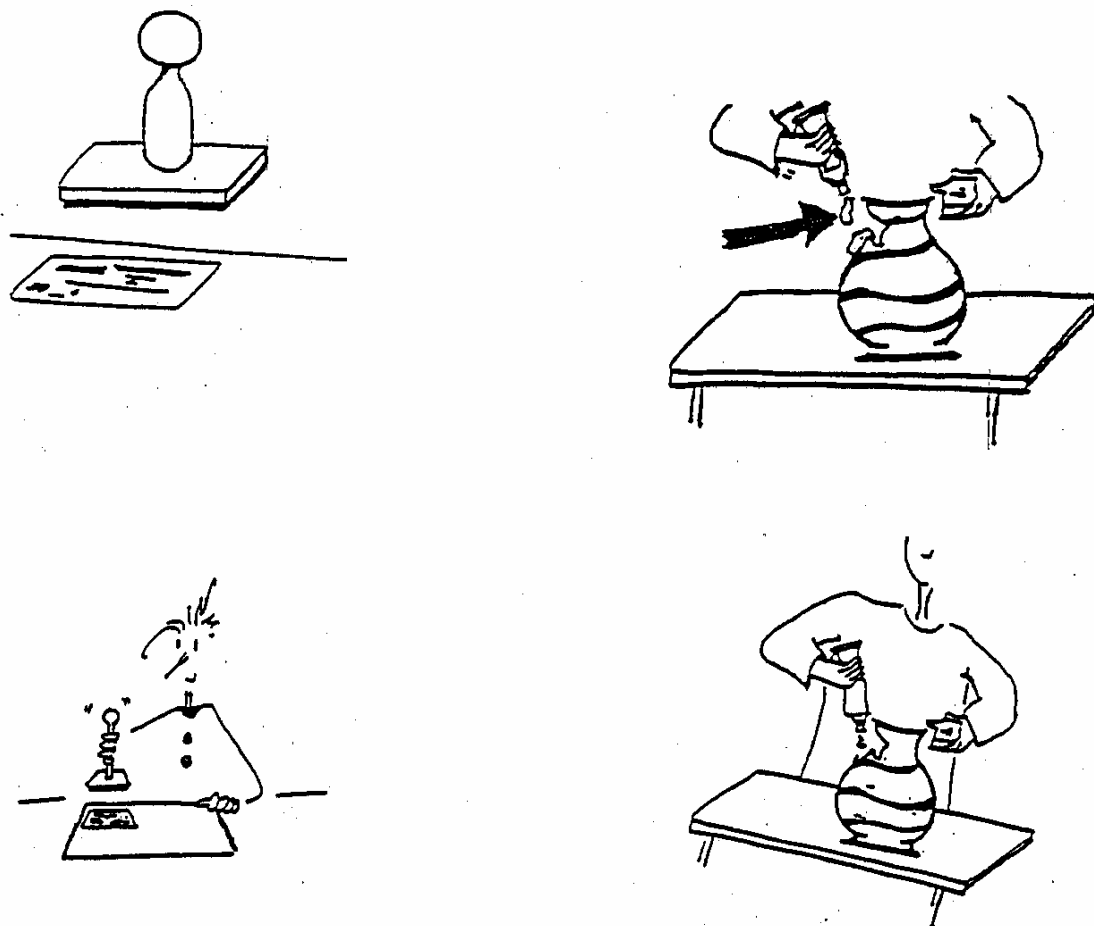
Kasus 2 - med sine åtte feil - var den av deltagerne som hadde flest feil på verbforståelsestesten. Kasus 1 hadde seks feil og kasus 3 hadde fire feil, og sistnevnte hadde ingen feil som ikke også var tilstede hos de to andre deltagerne. Tre av feilene var tilstede hos alle tre deltagerne og en feil hos to av deltagerne.

De tre verbene alle de tre deltagerne hadde feil er:

- Å valse/tromle

- Å bryte
- Å lime

Når man står overfor verb hvor alle deltagerne gjør den samme feilen, er det nærliggende å se på en felles faktor som sannsynliggjør et slikt resultat. De tre verbene antas å være lavfrekvente verb. Tegnfrekvensen til et verb i en persons vokabular er avhengig av kontekstuelle faktorer som personlige interesser, alder, kjønn, bosted og annet. At tre jenter ikke har distinksjonen mellom å bryte og bokse (verbdistraktor) klart for seg, kan ikke sies å være særlig overraskende. Det samme gjelder for kjennskapen til å valse/tromle. Det som derimot er mer overraskende, er at de tilsynelatende ikke vet hva liming er. Kanskje en forklaring på dette fenomenet kan være selve bruken av verbet og de situasjonene det gir assosiasjoner til. La oss se på tegningene som gis sammen med verbet *å lime* i testen.



Figur 11: Bildet som representerer *å lime*.

Kanskje ligger årsaken til at ingen av jentene valgte det ”korrekte” bildet i det faktum at de fleste skoler og familier nå bruker limstifter og ikke flytende lim fra tube. Dessuten assosierer mange unge liming med papir og ikke reparering av en ødelagt vase. Med en slik kontekst blir verbdistraktoren (bildet nederst til venstre) mer lik på de assosiasjoner liming gir og blir et ”riktigere” valg for deltagerne.

En annen ting angående testens utforminger er bruken av en pil for å indikere at det er substantivet lim og ikke limingen som bildet representerer (se Figur 11, tegningen øverst til høyre). Dette må sies å være veldig vanskelig å utlede og gir rom for feiltolkninger.

Vi så under analysene av de tre deltagerne at de hadde flere feil av transitive enn intransitive verb. Når vi tar høyde for at 22 av de 40 verbene er transitive, vil vi få at 55 % av verbene er transitive og 67 % av deltagerens feil er transitive. Datamaterialet er lite, men vi har en indikasjon på at transitivitet kan være en faktor vi må forklare. Bastiaanse et. al (2004) tillegger problemene Brocasafatikere har med verbproduksjon kontra substantivproduksjon til den større andelen grammatisk informasjon verb har knyttet til seg i det mentale leksikon. Den samme argumentasjonen kan brukes for å forklare at man har større problemer med de transitive verbene kontra de intransitive som tilfellet er i denne studien. Kliniske grupper har ofte en redusert hjernekapasitet. Dette kan gi seg utslag i form av feil i oppgaver som krever økt prosesseringskapasitet. Vi har sett at feilene de tre deltagerne gjorde, kunne forklares ved hjelp av frekvensfaktorer, lydlikhet med substantivet og relaterte semantiske handlinger. Kanskje er det slik at når prosesseringen krever mye ytelse og nærmer seg en grense for hva man klarer, så resulterer dette i flere feil blant verb som krever en ekstra kapasitet for å bli hentet frem; altså at feilene som blir gjort går i disfavør de transitive kontra de intransitive verbene. Jeg vil likevel understreke at slik jeg ser det, er det flere faktorer som samspiller og at transitivitet alene ikke gir grunnlag for om man klarer å hente ut riktig informasjon om et verb fra det mentale leksikon.

Kapittel 7 Diskusjon

7.0 Innledning

Under kapittel 6 presenterte jeg resultater og analyser av datamateriale elisitert fra tre personer med cri du chat-syndrom. Siden det er første gang at en slik studie blir foretatt, er det interessant å se om det gjennom disse resultatene har dukket opp nye momenter som kan utfylle det tidligere undersøkelser har funnet vedrørende de mentale prosessene som finner sted ved preteritumsbøying og verbforståelse. Jeg vil også diskutere hvordan resultatene fra denne studien kan sees i sammenheng med annen lingvistisk forskning gjort på personer med cds.

7.1 Prosessering

Det er mange milliarder nevroner i den menneskelige hjerne, og hver av dem er i snitt forbundet med flere tusen andre nerveceller. Antallet mulige kombinasjoner dem imellom er astronomiske (Brodal 2001). Forskere prøver stadig å finne ut av hvordan dette nettverket oppfører seg, og stadig nye modeller tas i bruk for å relatere nevralt aktivitet til prosessering av informasjon. Det har vist seg hensiktsmessig å modellere de mentale prosessene analogt med nevralt aktivitet også ved språkdata.

7.1.1 Prosesseringskapasitet/kognitiv belastning

Utviklingen av sentralnervesystemet er kommet langt når et menneske blir født, men nervesystemet fortsetter modningen etter fødselen. Det vil ta tid før barns hjerner klarer de samme funksjonene som voksne, og ved testoppgaver kan det være en utfordring å tilrettelegge for barn en metode som tester den ønskede variabelen. Coady & Aslin (2003:467) rapporterer at mens tidligere studier viser at barn ikke er så sensitive som voksne til å skille individuelle fonetiske segmenter, så finner de bevis for slik sensitivitet dersom oppgaven gjøres enklere. Ut av et slikt funn trekker jeg to slutninger. For det første er det viktig at oppgaven gjøres forståelig for barna som skal testes, men i tillegg må man ta i betraktning interfererende faktorer i testsituasjonen som legger beslag på prosesseringskapasiteten til barna. Om oppgavene blir for omfattende kan man ende opp med å teste prosesseringskapasiteten istedenfor den tilsiktede variabelen som i det refererte tilfellet

var den fonologiske distinksjonen mellom segmenter. For friske voksne individer er hjernekapasiteten ikke en begrensende faktor, men hos barn og personer med begrenset mental kapasitet er denne problemstillingen høyst relevant. I forhold til de tre deltagerne med cri du chat-syndrom i denne studien, er resultatene av preteritumstesten (produksjonstest) sammenlignet med verbforståelsestesten interessant i så måte. Breedin et. al (1998:9-10) påpeker hvor vanskelig det er å sammenligne oppgaver som tester forståelse og oppgaver som tester produksjon. En forståelsesoppgave er ofte laget slik at det riktige svaret blir presentert som et alternativ av et begrenset sett av muligheter som testpersonen må velge mellom. I en produksjonstest må deltageren hente frem et riktig svar fra et potensielt mye større sett av alternativer i det mentale leksikon. Da vil det være naturlig å trekke den slutningen at forskjeller mellom høykapasitetsoppgaver og lavkapasitetsoppgaver skyldes kapasiteten i seg selv, og er nødvendigvis ikke direkte relatert til de funnene man gjør. Dette er en stor utfordring i undersøkelser av personer med en begrenset mental kapasitet, og kan resultere i at man konkluderer på gale premisser.

En annen innfallsvinkel til forskjellen mellom forståelse og produksjon er at skjemateori antar at noen generaliseringer som språkbrukerer ekstraherer, er for svake til å støtte en produksjon av dem. Om så er tilfelle, vil utførelsen være bedre ved oppgaver som kun krever gjenkjennelse enn de som krever produksjon (Dąbrowska 2005:256). Alle de tre deltagerne har skjemaer som understøtter en produksjon under preteritumstesten, men i varierende styrkegrad. Det beste eksempelet på et godt innprentet skjema finnes hos kasus 3 som hadde en veldig høy andel riktige svar for verb fra den svake store klassen (kun en feil). Skjemaet understøttet produktivitet i den grad at det resulterer i en feilandel overgeneraliseringer på 54 %. I denne sammenhengen blir det viktig å se på forholdet mellom de forskjellige skjemaene en språkbruker har dannet seg. Om et skjema (for eksempel innenfor størrelsen [FORTID]) blir for dominant i forhold til andre skjema, vil dette føre til at de skjemaene som er for svake, blir erstattet av det dominerende skjemaet. Dette korrelerer bra med diakrone språkforandringer i et språksamfunn. En mulig slutning trukket på bakgrunn av dette, er at personer med et innbyrdes styrkeforhold mellom skjemaene som er annerledes enn ellers i språksamfunnet de lever i, resulterer i et atypisk språk. Da blir utfordringen å forklare hvorfor dette styrkeforholdet er annerledes. Den individuelle variasjonen som er observert blant deltagerne i denne studien antyder at hver enkel person lærer og bruker språket forskjellig med de forutsetningene som finnes, og dette gjenspeiles i de feilene som gjøres.

7.1.2 Frekvens, transitivitet og lydlikhet

Som vi har sett under teorikapitlet, spiller frekvens en stor rolle i å forklare språkbruk innenfor en kognitiv teoretisk ramme, og dette har også gjenspeilet seg i utarbeidelsen av tester. Breedin et. al (1998) testet en gruppe afatikere i oppgaver med å hente ut verb fra det mentale leksikon. Resultatene de fant, kunne ikke forklares ved hjelp av frekvensfaktorer. Resultatene viste at lavfrekvente verb var lettere å hente ut enn høyfrekvente verb og dette er diametralt motsatt av hva man kunne forvente. Selv tolker de dette som en kunstig bieffekt av semantisk kompleksitet, da høyfrekvente verb ofte er semantisk lette. De postulerer at mange av de resultatene de finner, kan forklares ved at semantisk komplekse verb er enklere å gjenfinne enn semantisk enkle verb fordi man da har flere mulige adgangspunkter. På bakgrunn av denne undersøkelsen, og flere andre som er gjort av fremhenting av verb fra det mentale leksikon, har Bastiaanse et. al (2000; Bastiaanse et. al 2003; Bastiaanse et. al 2006) valgt å bruke tre variabler i utformingen av forståelsestesten i *VOST*. Variablene er frekvens, transitivitet og lydlikhet med substantivet.

Hvordan man velger å bruke disse variablene i analyseringen av datamaterialet, kan variere. Man kan forholde seg til dem som selvstendige årsaker som ikke har noe med hverandre å gjøre, eller man kan se på dem i et samspill. Jeg har valgt å tolke frekvensfaktorer i relasjon til encyklopedisk kunnskap. Med det mener jeg at selv om et verb antas å være lavfrekvent, er ikke det i seg selv avgjørende som årsaksforklaring. Eksempel på dette er at selv om *å lime* regnes som lavfrekvent i verbforståelsestesten, stiller jeg meg tvilende til at dette var årsaken til at ingen av deltagerne i denne studien svarte riktig på dette verbet (diskutert tidligere under 6.2.4). Om jeg hadde fulgt en linje hvor frekvens i kraft av seg selv var avgjørende, ville tolkningen av dette verbet sannsynligvis vært annerledes. Om et verb er så lite frekvent at språkbrukeren ikke vet hva det betyr, da kan vi snakke om en ren frekvensfaktor slik jeg tolker det. Om man da velger å kalle det en frekvensfaktor eller en semantisk faktor, blir et definisjonsspørsmål.

Jeg stiller meg også tvilende til om transitivitet i seg selv kan være årsaksforklarende. Bastiaanse et. al (2004) tillegger problemene Brocasafatikere har med verbproduksjon kontra substantivproduksjon til den større andelen grammatisk informasjon verb har knyttet til seg i det mentale leksikon. Den samme argumentasjonen kan brukes for å forklare at man har større problemer med de transitive verbene kontra de intransitive. Som nevnt under 6.2.4, antar jeg

at ved høye krav til mental ytelse hos personer med redusert hjernekapasitet, vil man kunne få en ufordel for de transitive kontra de intransitive verbene, slik vi fikk indikasjon på for deltagerne i denne studien. Dette tolker jeg som en følge av redusert prosesseringskapasitet og ikke fordi transitiviteten til et verb er en selvstendig avgjørende faktor for fremhenting av verb i det mentale leksikon.

Lydlighet mellom substantiv og verb kan også forårsake fremhenting av feil ordgruppe, og dette gjenspeiler måten nettverket er organisert på (at fonologisk like eller lignende ord er forbundet i nettverket). Som diskutert under 6.1.2.1. hadde kasus 2 feil hvor hun brukte semantisk relaterte erstatningsverb i større grad enn de andre to deltagerne. En grunn til dette kunne være måten testsituasjonen ble utført på. Om vi ser på feil i verbforståelsestesten, så var seks av de åtte verbene kasus 2 hadde feil lydlike med substantivet. Der er også færre lydlike enn ikke-lydlike verb totalt i testen. Kasus 2 gjorde denne typen feil i større grad enn de to andre deltagerne. Disse funnene kan ikke tilskrives testsituasjonen, da forståelsestesten ble identisk utført for alle de tre deltagerne. En alternativ tolkning kan være at deltagerne henter frem informasjonen på forskjellige måter og at bruk av forskjellige strategier vil gjenspeile de feilene som blir gjort.

7.1.3 Detaljnivået i generaliseringene

Fordelingen av verbklasser i språket og undersøkelser av normalspråklige barns preteritumsmestring indikerer at språkbrukere foretrekker regelmessige mønstre. De sterke verbene er regelmessige i fraværet av syllabisk suffiks, men man kan argumentere for at vokalkvaliteten varierer for mye til at normalspråklige oppfatter dem som en homogen klasse. Det kan være en grunn til at dette bøyingsmønsteret sjeldent blir brukt i overgeneraliseringer.

I denne studien så vi at kasus 1 brukte et sterkt bøyingsmønster i sine overgeneraliseringer like ofte som hun overgeneraliserer til den svake store klassen. Under kapittel 6 nevnte jeg at i tidligere studier ved bruk av preteritumstesten, blir et slikt bøyingsmønsteret som kasus 1 bruker, analysert annerledes. Bjerkkan & Simonsen (1996) lager en egen kolonne for denne typen feil og kaller den ”uten endring”. I samme artikkel (op cit: 193) sier de at ”[d]en formelle distinksjonen mellom sterke og svake verb er basert på hvorvidt de har et syllabisk suffiks i preteritum: Verb som har et syllabisk suffiks er svake, mens verb uten syllabisk suffiks er sterke.” Ettersom de finner tilstedeværelsen eller fraværet av suffikset så viktig for om et verb kan kalles svakt eller sterkt, så vil jeg argumentere for at denne typen feil som

kasus 1 gjør (og som også små barn gjør), bør kalles overgeneraliseringer til et sterkt bøyingsmønster. Det kan eksemplifiseres som hos Endresen & Simonsen (2001: 87).



Dette skjemaet representerer da den mest generelle generaliseringen man kan gjøre over sterke verb (høyerenivås skjemaer). For dem som vil hevde at spesielt barn gjør bruk av laverenivås skjemaer (Dąbrowska 2005), kan man tenke seg at små barn og personer med fonologiske avvik vil legge større vekt på fraværet av syllabisk suffiks og mindre vekt på vokalkvaliteten som for dem ikke nødvendigvis er like lett å skjematISere/identifisere. Om så er tilfellet vil selv skjemaer på lavere nivå kunne "overse" vokalendringer og man generalisere over den faktoren som er mest salient - nemlig fraværet av suffiks. Verb med slike skjemaer finnes i målspråket i undergruppen som Simonsen kalles "uten endring"; altså verb som *gråte* – *gråt*, *sove*-*sov*. Slik jeg tolker dataene, blir det ikke riktig å skille denne feiltypen i en egen kolonne slik som Bjerkan & Simonsen (1996) og Bjerkan (2000) gjør. For meg er det å kutte suffikset i et forsøk på å fortidsbøye verb en endring som sier noe om prosesseringen av verb utover å kalle det for en lettvin t løsning som ikke bryter fonotaktiske regler (Ragnarsdottir et. al 1999: 598). Det er sannsynlig at mangelen på et vokalskifte sammen med at vokalene ikke finnes i undergruppen av verb som bøyes slik i målspråket, er sterkt medvirkende til at man har valgt å sette disse feilene i en egen kolonne. Men da antar man at barna kun bruker laverenivås skjemaer med en korrekt voksenuttale som standard. Man kan tenke seg at dette ikke alltid er tilfelle for små barn og personer med fonologiske problemer. Videre setter man også et krav til vokalendring som kriterium i tillegg til kutt av suffikset og dette er inkonsistent med sitatet over. I henhold til argumentasjonen over har jeg valgt å tolke denne typen feil kasus 1 gjør som en overgeneralisering til et sterkt bøyingsmønster. Under 6.1.4.1 så vi at kasus 1 hadde fonologiske avvik som resulterte i utbyttinger, variasjoner i uttalen av samme gest som fører til overlapping av ulike gester, utelatelse og innskudd av gester. En tolkning av hvorfor kasus 1 bruker dette mønsteret produktivt, kan være at distinksjonen mellom forskjellige gester ikke er like tydelig for henne

som hos personer uten slike fonologiske avvik, og at dette mønsteret av den grunn fremstår for henne som mer regelmessig og mer anvendelig som skjema for preteritumsbøying. I den forbindelse dukker ett nytt spørsmål opp og det er hvorfor kasus 1 bruker to skjemaer (både Sv/S og St) like produktivt i sin preteritumsbøying? Dette må undersøkes nærmere i fremtidige studier.

7.1.4 Enkelprosessering kontra dobbelprosessering

Bøying av verb har vært mye diskutert i litteraturen med hensyn til om de feilene som blir gjort, kan verifisere hypoteser om en dobbelmekanisme eller en enkelmekanisme i prosessering av verb. Om man antar at språket er inndelt i atskilte moduler, vil en dobbeltmekanisme avgjøre om verbet skal behandles i grammatikken ved hjelp av regler, eller om verbene er lagret som en enhet i leksikon og må hentes ut derifra. Svake verb blir da generert i grammatikkmodulen, mens sterke verb hentes ut fra leksikon. En enkelmekanisme samsvarer med synet på språk organisert i nettverk og her blir alle typer verbgrupper behandlet av den samme mekanismen og blir styrt av frekvens og fonologiske faktorer. Både svake og sterke verb vil da kunne danne grunnlaget for overgeneraliseringer så sant der er nok fonologisk like former å generalisere over (Bjerkan 2000: 109). Et overgeneraliseringsmønster slik vi finner hos Kasus 1, vil styrke et syn som forfekter en enkel prosesseringsmekanisme, da hun overgeneraliserer både sterke og svake former. Problemet ligger i hvorvidt man definerer hennes feiltypemønsteret som overgeneralisering til et sterkt mønster eller ikke. Sirkulariteten som oppstår mellom hva man finner og hvilken teori man forfekter, er et stort problem, og gjenspeiler mye av uenigheten man finner i litteraturen som diskuterer forholdet mellom feiltyper som er observert og hvilken mekanisme som best kan forklare disse feilene. Nation et. al (2005) konkluderer med at det beste kanskje er å fokusere mindre på mekanismen som antas å ligge til grunn for språkvansker og heller se på balansen av de språkprosesseringsevnene man bruker for å løse en oppgave.

7.1.5 Oppmerksomhet

Under kapittel 2 så vi at et særtrekk ved cri du chat-syndrom er dårlig konsentrasjonsevne eller problemer med oppmerksomheten. Disse to begrepene er nært knyttet til hverandre og under kapittel 3 så vi at forskere fant det vanskelig å definere oppmerksomhet presist. Byrnes (2001) spekulerer i om begrensninger i prosesseringskapasiteten og mengden informasjon som kan bli behandlet simultant, kan være avgjørende for hvor oppmerksomme mennesker kan være. Under kapittel 6 ble problemer med å være oppmerksom over tid for personer med

cdcs, diskutert i relasjon til selve testingen, og hvordan man ved flere testrunder kunne minke innflytelsen av dette problemet. Men oppmerksomhet - sammen med motivasjon - er viktige forutsetninger for effektiv læring. Vi må derfor også åpne for den muligheten at slike konsentrasjons/oppmerksomhetsproblemer som er vanlig hos personer med cri du chat-syndrom, spiller en rolle (kanskje en veldig stor rolle) for hvor effektivt disse personene tilegner seg kunnskap og ferdigheter.

7.2 I forhold til tidligere språkforskning på cdcs

Under kapittel 2 ble tidligere forskning på personer med cri du chat-syndrom presentert. De lingvistiske undersøkelsene til Kristoffersen (2003a, 2003b, 2004a, 2004b, 2005, 2006) vedrørende vokal- og konsonantutviklingen hos norske barn med cdcs kan oppsummeres med funn av et mindre foneminventar i forhold til aldersekvivalente normalspråklige, og en stor grad av overlapp i uttalen av forskjellige lyder. Han fant også individuelle variasjoner innad i kohorten. Tendensen var at i de tilfellene utviklingen kunne sammenlignes med normalspråklige, var den forsinket og i de tilfellene utviklingen avvek fra normalspråklige, var det mest sannsynlig på grunn av muskulære problemer som vanskeliggjorde artikuleringen. Resultatene fra den nåværende studien av preteritumsbøying og verbforståelse hos tre personer med cdcs fant fonologiske avvik på linje med det Kristoffersen påpeker, noe som gjorde innsamlingen og analyseringen av materialet vanskelig. Individuelle variasjoner - både med hensyn til fonologi og morfologi - ble registrert. Feiltypene de tre deltagerne hadde, kunne sammenlignes med normalspråklige, men feiltypemønsteret avvek fra kontrollgruppene. Om vi korrejerer for et antatt dårligere resultat for kasus 1 på grunn av artikulatoriske og konsentrasjonsmessige problemer som tidligere diskutert, kan vi si at de tre deltagerne grovt sett hadde en mestring av preteritumsbøying på linje med normalspråklige 4 åringer. Vi så også at antall riktige responser økte med alderen for den ene testen (at den yngste gjorde det dårligst og den eldste gjorde det best under preteritumstesten). Dette kan indikere at språkutviklingen er forsinket når det gjelder bøyingsmorfologi, men når en person på 22 år bøyer verb som en 4-åring, kan det være mer riktig å si at dette er et avvikende - og ikke et forsinket - trekk. Parallellen kan også trekkes til det Kristoffersen fant. Om disse personene i hans undersøkelser ikke kan uttale visse lyder som voksne og har et foneminventar som tilsvarer små barn, vil de fremdeles være forsinket? En viktig faktor her må være om man kan spore en utvikling, og om man etter hvert når frem til et tilnærmet normalt nivå. Om det lingvistiske objektet - det være seg fonologi eller morfologi - utvikler seg, er der grunnlag for å karakterisere det som forsinket istedenfor avvikende. Under

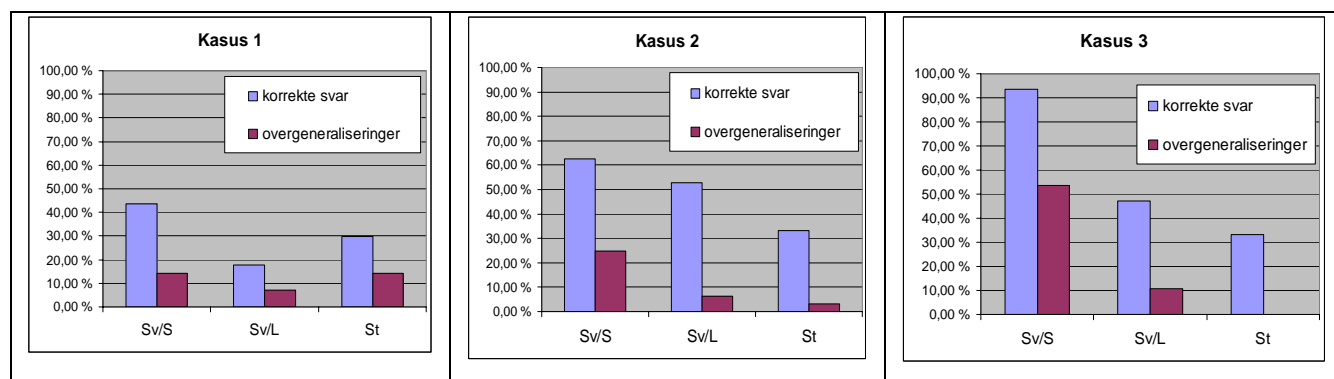
verbforståelsestesten gjorde deltagerne det bedre enn på preteritumstesten, men vi hadde ingen egnede kontrollgrupper (kun afatikere og normalspråklige voksne) å sammenligne resultatene med. For kasus 3 så vi at etter en korrigering av to feil som sannsynligvis skyldtes testens utforming (og ikke kasus 3 sin verbkunnskap), kunne hun sammenlignes med normalspråklige voksne. Kun en oppfølgingsstudie kan gi svar på om deltagerens mestring av preteritumsbøying (og verbforståelse for kasus 2 og 3) utvikler seg fra det stadiet det er på nå. Om de ikke gjør det, er det mye som tyder på at i alle fall preteritumsbøyingen må karakteriseres som avvikende hos alle tre deltagere.

Som referert under kapittel 2 fant Cornish et. al (1999) at de reseptive evnene var mye bedre enn de ekspressive hos en gruppe barn med cdcs i alderen 6;4-15;5 som de undersøkte, men der var et stort gap mellom kronologisk alder og språklig alder både med hensyn til forståelse og produksjon. Aldersekvivalensen for forståelsen var i snitt 4 år og aldersekvivalensen for ekspressive evner var i snitt 2 år. Studien jeg har utført har deltagere som ikke er tilfeldig valgt, men håndplukket fordi de har en kommunikativ evne som gjør det mulig å delta i en testsituasjon. I tillegg har Cornish et. al (op cit) brukt et annet og mer omfattende testbatteri enn det jeg har brukt og dette vanskeliggjør en direkte sammenligning. Men om vi ser nærmere på resultatene så viser de en veldig stor spredning innad i kohorten (aldersekvivalens fra 2 til 7 år) og den kronologiske alderen til de undersøkte spenner også vidt. Sett sammen med de store variasjonene Kristoffersen (2004a, 2005) fant mellom deltagerne i sine undersøkelser, og de forskjellige feiltypemønstrene vi så under preteritumstesten for de tre deltagerne i den nåværende studien, viser dette at resultatene varierer veldig mye for forskjellige personer med dette syndromet. Om vi antar at noe av problemet også skyldes at språkevnen er forsinket, vil det være tvilsomt rent metodisk å slå sammen data innhentet fra en gruppe med en aldersspredning fra 6;4-15;5 år slik Cornish et. al (1999) har gjort. Videre undersøkelser av språket til personer med cdcs er nødvendige, men metodiske hensyn bør vies større oppmerksomhet om resultatene skal representere kunnskapen.

Kapittel 8 Oppsummering og konklusjon

Ved bruk av deltest 11 i *VOST* (Bastiaanse 2006, kommer), ble tre deltagerne med cri du chat syndrom testet for preteritumsbøying. Problemstillingen jeg satte opp under kapittel 1 var som følger: I hvilken grad har norske personer med cri du chat-syndrom preteritumsbøying, og kan man si noe om de følger bestemte bøyingsmønstre i målspråket eller ikke? Kan man ut fra resultatene, si noe om disse personene har en forsinket eller en avvikende bøyingsmorfologi?

Deltagerne bøyde verb fra alle verbklasser. Majoriteten av feil de gjorde, var overgeneraliseringer, imiteringer av input, ingen respons og å velge semantisk relaterte verb istedenfor målverbet. Når det gjelder overgeneraliseringer, så vi at to av deltagerne (kasus 2 og 3) mestret den svake store klassen best og dette gjenspeilet seg i typen overgeneraliseringsfeil. Dette kan tyde på at typefrekvens er viktig for bruk av skjema hos disse to deltagerne. Der var ikke noe i resultatene som tydet på at fonologisk koherens spilte en stor rolle for valg av skjema for noen av testpersonene. En av deltagerne (kasus 1) mestret den sterke klassen bra, og hun brukte et sterkt bøyingsmønster som mal nesten like ofte som det voksne under tidspress gjør og dette på tross av at hun hadde langt færre riktige responser totalt. En mulig forklaring på dette kan være den innvirkningen fonologiske faktorer har på hennes persepsjon av hva som fremstår som et regelmessig mønster å generalisere over. Figur 12 viser søylediagram av prosentvis riktige responser for alle deltagerne i de tre bøyingsklassene sammen med overgeneraliseringer regnet ut fra det totale antall feil i hver klasse for hvert kasus.



Figur 12: Prosentvis korrekte responser og overgeneraliseringer visualisert ved søylediagram.

Den eldste deltageren hadde flest riktige responser (32 stk), den mellomste hadde fire færre riktige responser (28 stk) og den yngste hadde klart færrest riktige responser (18 stk). Større artikulatoriske problemer, som kunne maskere bøyingsendelser, og konsentrasjonsproblemer kan være mulige forklaringer på at forskjellen på den yngste deltageren og de to eldste, ble så høy som det resultatene viser.

Kun en oppfølgingsstudie kan gi svar på om mestring av preteritumsbøyning utvikler seg fra det stadiet deltagerne er på nå. Men resultatene fra denne studien viser at deres kunnskaper om preteritumsbøyning grovt sett er på linje med normalt utviklede 4-åring. Alle de tre deltagerne kan sammenlignes med andre grupper i de feilene de gjør, men når vi ser på feiltypemønsteret i sin helhet, avviker alle deltagerne fra kontrollgruppene. Sammenlignet med hverandre, så finner vi også individuelle feiltypemønstre. På denne bakgrunn er det mye som tyder på at preteritumsbøyningen må karakteriseres som avvikende hos alle de tre deltagerne.

Ved bruk av deltest 1 i *VOST* (Bastiaanse 2006, kommer), ble de samme tre deltagerne testet for verbforståelse. Problemstillingen som ble satt opp under kapittel 1 var hvor god verbforståelse er, og hvilket forhold er det mellom resultatene av verbforståelsestesten og preteritumstesten.

De fleste av feilene i verbforståelsestesten kunne tilskrives frekvensfaktorer, begrensninger i testens utforming og semantisk relaterte utbyttinger. Valg av verbdistraktorer var den mest frekvente feiltypen, og deretter kom valg av substantiv som var lydlike med målverbet. Den eldste deltageren (kasus 3: 22 år) hadde færrest feil (4 stk) og er den av de tre med best verbforståelse. Om vi eliminerer to av feilene grunnet svakheter i testutformingen, vil kasus 3 være på høyde med normalspråklige voksne i antall riktige responser på denne testen. Den yngste deltageren (Kasus 1: 11 år) hadde seks feil og viser også en god verbforståelse. Den mellomste deltageren (Kasus 2: 15 år) hadde flest feil (8 stk), men hadde likevel 80 % riktige svar. Tabell 22 viser forholdet mellom resultatene for de tre deltagerne i preteritumstesten og verbforståelsestesten.

	Preteritumstesten Riktige svar totalt	Verbforståelsestesten Riktige svar totalt
Kasus 1	30 %	85 %
Kasus 2	47 %	80 %
Kasus 3	53 %	90 %

Tabell 22: Korrekte responser i de to testene som er brukt i denne studien.

Tallene viser mye bedre resultater i forståelsestesten sammenlignet med preteritumstesten. Dette kan skyldes flere forhold, en mulig tolkning er at en produksjonstest krever mye mer prosesseringskapasitet enn en forståelsestest og at dette er den største årsaken til diskrepansen mellom resultatene. Det som videre er interessant, er hvor mye bedre kasus 1 gjør det i verbforståelsestesten i forhold til de to andre deltagerne når vi sammenligner forholdet deltagerne i mellom for de to testene. I forståelsestesten har kasus 1 5 % flere riktige responser enn kasus 2 og 5 % færre riktige enn kasus 3. I preteritumstesten hadde hun 17 % færre riktige responser enn kasus 2 og 23 % færre enn kasus 3. En av de tingene som ble observert under analyseringen av kasus 1 sine data fra preteritumstesten, var flere usikre parameter som gjorde hennes resultater mindre pålitelige, og dette ble tolket i retning av at hun hadde mer kunnskap om preteritumsbøying enn det hun fikk vist under testingen. Hennes resultater i verbforståelsestesten understøtter en slik tolkning. Kasus 2 og kasus 3 mestrer verbforståelse bedre enn preteritumsbøying med en forbedring på henholdsvis 33 % og 37 %, mens kasus 1 har en forbedring på hele 55 %.

Dette fører oss til metodiske aspekter ved testsituasjonene som fremstod som viktige i tillegg til de lingvistiske funnene. Analysen av en testrunde nummer to for kasus 1 under preteritumstesten viste store underrapporteringer av testresultatene. Den største feilkilden var den store andelen imitasjonssvar som varierte deltagerne i mellom (38 % for kasus 1, 28 % for kasus 2 og 17 % for kasus 3), og som fremstod som problematisk rent metodisk ikke bare for kasus 1. En annen feilkilde var artikulatoriske problemer observert hos kasus 1, som kunne føre til tilfeldig homonymi mellom former grunnet overlapp av vokaluttale eller konsonantgruppeforkortning. Funnene viser svakheter ved bruk av standardiserte tester på personer med lidelser som kan innvirke på resultatene utover det rent kunnskapsmessige. Utformingen av testene ved valg av bilder og prosedyrer blir ekstra viktig ved tiltenkt bruk på

kliniske grupper, og det kreves - i en del tilfeller - mer fleksibilitet i bruken av testene. Testingen av kasus 2 ga nyttig informasjon om dette. Fremgangsmåten ved testingen var her helt avgjørende for de resultatene vi fikk. Vi så et eksempel fra testsituasjonen transkribert under 6.1.2.2, og dersom testerens hadde stoppet dialogen etter at kasus 2 hadde svart *dlikke*, ville dette svaret stått som resultat. Når personer med sammensatte problemer - som vi ser hos i alle fall to av deltagerne i denne studien - løser problemer på individuelle måter, kan de resultatene vi får i testsituasjoner vel så mye reflektere mulige alternativer på veien mot et svar som refleksjoner av absolutte kunnskaper. De store interpersonlige variasjonene i resultatene - både i denne og andre studier - kan reflektere variasjoner i kunnskapen hos deltagerne, men i tillegg kan de reflektere variasjoner i evnen til å hente ut denne kunnskapen i testsituasjoner. Det vil være en stor utfordring å tilrettelegge tester som minimerer effekten av uønskede variabler i fremtidige undersøkelser.

Appendiks

Fotnote 24.

Overgeneraliseringer etter et sterkt bøyingsmønster hos kasus 1:

Testoppgaver	Responser	Verbklasser
fryse	frys	sterk gruppe 2
stjele	(st)jel	sterk gruppe 1
skyte	sjyt	sterk gruppe 2
leke	leik	svak/liten gruppe 7
dusje	dusj	svak/stor gruppe 6
reparere	(r)eparer	svak/liten gruppe 7

Fotnote 25.

Generalisering til den lille svake klassen hos kasus 1:

Testoppgaver	Responser	Verbklasser
fly	flydde	sterk gruppe 2
kysse	kynsde	svak/stor gruppe 6
flette	fledde	svak/stor gruppe 4
love	lovde	svak/stor gruppe 4

Generaliseringer til den store svake klassen hos kasus 1:

Testoppgaver	Responser	Verbklasser
smake	smaket	svak/liten gruppe 7
sitte	sitta	sterk gruppe 1
finne	finnet	sterk gruppe 1
synge	synget	sterk gruppe 1
klype	klypet	sterk gruppe 2
lyve	lyvet	sterk gruppe 2

Fotnote 26.

De verbene kasus 1 bøyde riktig:

Testoppgaver	Responser	Verbklasser
gråte	gråt	sterk gruppe 3
holde	holdt	sterk gruppe 3
stryke	strøy(k)	sterk gruppe 2
nikke	nikka	svak/stor gruppe 4
kaste	kasta	svak/stor gruppe 6
dette	datt	sterk gruppe 1
drikke	drank	sterk gruppe 1
løpe	løp	sterk gruppe 3
bade	badet	svak/stor gruppe 6
gi	fa	sterk gruppe 3
sparke	sparket	svak/stor gruppe 6
kjøre	kjørte	svak/liten gruppe 7
sprekke	sprakk	sterk gruppe 1
ringe	ringte	svak/liten gruppe 5
svømme	svømte	svak/liten gruppe 7
vekke	vekket	svak/stor gruppe 4
rote	rotet	svak/stor gruppe 6

Fotnote 27.

De 22 verbene kasus 1 ga imitasjonssvar på var:

Hjelpe (Gr. 3), titte (Gr. 4), ligge (Gr. 3), le (Gr. 3), folde (Gr. 4), lyse (Gr. 5), flyte (Gr. 2), bake (Gr. 7), fyke (Gr. 2), spise (Gr. 5), sy (Gr. 5), kjøpe (Gr. 5), gre (Gr. 5), sove (Gr. 3), spå (Gr. 5), stikke (Gr. 1), hoppe (Gr. 6), stå (Gr. 3), gynge (Gr. 4), skinne (Gr. 5), bryte (Gr. 2) og slikke (Gr. 4).

Fotnote 28

Verb som ble riktige i runde to som var feil i runde en hos kasus 1:

plukke	plukka	svak/stor gruppe 6
sy	sydde	svak/liten gruppe 5
skyte	skøyt	sterk gruppe 2
gre	gredde	svakt/liten gruppe 5
sove	sov	sterk gruppe 3
spille	spilte	svakt/liten gruppe 7
synges	sang	sterk gruppe 1
spå	spådde	svakt/liten gruppe 5
hoppe	hoppa	svakt/stor gruppe 6
slikke	slikka	svakt/stor gruppe 4

Gen Sv/S: Synget går til riktig. Stikka kommer inn. Ellers som runde en.

Gen Sv/L: Samme som runde 1.

Gen Sterk: ligge-lagg, lyse – laus og bake – bak i tillegg til de seks verbene i runde 1.

Fotnote 29

De tretten verbene kasus 2 ikke ga noen respons på var:

Hjelpe (Gr. 1), smake (Gr. 7), tenke (Gr. 7), kysse (Gr. 6), nikke (Gr. 4), kaste (Gr. 6), spinne (Gr. 1), løpe (Gr. 3), stjele (Gr. 1), folde (Gr. 4), fyke (Gr. 2), flette (Gr. 4) og spå (Gr. 5).

De fire verbene hun imiterte var:

Holde (Gr. 3), titte (Gr. 4), le (Gr. 3) og stå (Gr. 3).

Fotnote 30

Overgeneraliseringer til den svake store klassen for kasus 2:

Testoppgaver	Responser	Verbklasser
fryse	fryset	sterk gruppe 2
stryke	stryket	sterk gruppe 2
ligge	ligget	sterk gruppe 3
kjøre	kjøpet	svak/liten gruppe 5

leke	leket	svak/liten gruppe 7
synge	synget	sterk gruppe 1
klype	klypet	sterk gruppe 2
bake	baket	svak/liten gruppe 7

Fotnote 31

De verbene kasus 2 bøyde riktig:

Testoppgaver	Responser	Verbklasser
gråte	gråt	sterk gruppe 3
plukke	plukket	svak/stor gruppe 6
sitte	satt	sterk gruppe 1
drikke	drakk	sterk gruppe 1
lyse	lyste	svak/liten gruppe 5
flyte	fløt	sterk gruppe 2
spise	spiste	svak/liten gruppe 5
sy	sydde	svak/liten gruppe 5
finne	fant	sterk gruppe 1
bade	badet	svak/stor gruppe 6
gi	ga	sterk gruppe 3
sparke	sparket	svak/stor gruppe 6
sove	sov	sterk gruppe 3
spille	spilte	svak/liten gruppe 7
stikke	stakk	sterk gruppe 1
love	lovet	svak/stor gruppe 4
hoppe	hoppet	svak/stor gruppe 6
kjøre	kjørte	svak/liten gruppe 7
hvile	hvilte	svak/liten gruppe 7
sprekke	sprakk	sterk gruppe 1
ringe	ringte	svak/liten gruppe 5
svømme	svømte	svak/liten gruppe 7
dusje	dusjet	svak/stor gruppe 6
vekke	vekket	svak/stor gruppe 4
gynge	gynget	svak/stor gruppe 4

rote	rotet	svak/stor gruppe 6
slikke	slikket	svak/stor gruppe 4
reparere	reparerte	svak/liten gruppe 7

Fotnote 32

Transkripsjonssymboler:

Ord [ord]	overlappende tale
-	avbrutt ord
<F ord F>	høy stemmestyrke ("forte")
<P ord P>	lav stemmestyrke ("piano")
<A ord A>	høyt tempo ("allegro")
<L ord L>	lavt tempo ("lento")
(.)	pause
(1.0)	tidsangitt pause, 1,0 sekund
↑	stigende intonasjon
((kommentar))	kontekstfaktorer som kan være relevante
!ord	emfatisk trykk

Fotnote 33

De ti verbene kasus 3 svarte i samme form som den oppgitte:

Gråte (Gr. 3), fryse (Gr. 2), sitte (Gr. 1), løpe (Gr. 3), le (Gr. 3), folde (Gr. 4), sy (Gr. 5), skyte (Gr. 2), spå (Gr. 5) og reparere (Gr. 7).

Overgeneraliseringer etter den svake store klassen hos kasus 3:

Testoppgaver	Responser	Verbklasser
hjelp	hjelpa	sterk gruppe 1
stryke	stryka	sterk gruppe 2
tenke	tenka	svak/liten gruppe 7
drikke	drikka	sterk gruppe 1
ligge	ligga	sterk gruppe 3
spinne	spinna	sterk gruppe 1
lyse	lysa	svak/liten gruppe 5
bake	baka	svak/liten gruppe 7

spise	spisa	svak/liten gruppe 5
finne	finna	svak/liten gruppe 1
sove	sova	sterk gruppe 3
klype	klypa	sterk gruppe 2
ringe	ringa	svak/liten gruppe 5
skinne	skinna	svak/liten gruppe 5
bryte	bryta	sterk gruppe 2

De verbene kasus 3 bøyde riktig:

Testoppgaver	Responser	Verbklasser
fly	fløy	sterk gruppe 2
holde	holdt	sterk gruppe 3
smake	smakte	svak/liten gruppe 7
titte	titta	svak/stor gruppe 4
plukke	plukka	svak/stor gruppe 6
kysse	kyssa	svak/stor gruppe 6
nikke	nikka	svak/stor gruppe 4
kaste	kasta	svak/stor gruppe 6
dette	datt	sterk gruppe 1
flyte	fløyt	sterk gruppe 2
fyke	føyk	sterk gruppe 2
bade	bada	svak/stor gruppe 6
flette	fletta	svak/stor gruppe 4
kjøpe	kjøpte	svak/liten gruppe 5
sparke	sparka	svak/stor gruppe 6
gre	gredde	svak/liten gruppe 5
leke	lekte	svak/liten gruppe 7
spille	spilte	svak/liten gruppe 7
synge	sang	sterk gruppe 1
stikke	stakk	sterk gruppe 1
love	lova	svak/stor gruppe 4
hoppe	hoppa	svak/stor gruppe 6
kjøre	kjørte	svak/liten gruppe 7

hvile	hvilte	svak/liten gruppe 7
sprekke	sprakk	sterk gruppe 1
stå	stod	sterk gruppe 3
svømme	svømte	svak/liten gruppe 7
dusje	dusja	svak/stor gruppe 6
vekke	vekka	svak/stor gruppe 4
gynge	gynga	svak/stor gruppe 4
slikke	slikka	svak/stor gruppe 4

Fotnote 36

Utrekning av prosentandel riktige svar etter at imitasjonssvar og ingen respons svar er fjernet fra resultatene:

Kasus 1: $60-22-1 = 37$ $17 \times 100 / 37 \approx 45.95 \%$

Kasus 2: $60-13-4=43$ $28 \times 100 / 43 \approx 65.12 \%$

Kasus 3: $60-10=50$ $32 \times 100 / 50 = 64 \%$

Fotnote 38

Data og utregning hentet fra tabell 10 side 73 hos Bjerkan (2000).

Deltagere	Antall feil totalt	SD	GEN > Sv/S	GEN > Sv/L	GEN > St	NO change	Imitasj. Samme form.	Ikke svar	Feil verb	Feil bøy ing
ida	28	46,67 %	8	0	1	2	14	3	0	
alex	36	60,00 %	16	8		0	1	2	9	
tim	22	36,67 %	5	6			6	1	4	
rita	17	28,33 %	0	6			9		2	
henry	13	21,67 %	5	2			6			
mikael	20	33,33 %	8	2	4		5	1		
albert	19	31,67 %	5	7	1		5		1	
karen	6	10,00 %	2	3	1					
	<u>161</u>	33,54 % 14,18 %								
prosent:										
ida	100,00 %		28,57 %	0,00 %	3,57 %	7,14 %	50,00 %	10,71 %	0,00 %	0,00 %
alex	100,00 %		44,44 %	22,22 %	0,00 %	0,00 %	2,78 %	5,56 %	25,00 %	0,00 %
tim	100,00 %		22,73 %	27,27 %	0,00 %	0,00 %	27,27 %	4,55 %	18,18 %	0,00 %
rita	100,00 %		0,00 %	35,29 %	0,00 %	0,00 %	52,94 %	0,00 %	11,76 %	0,00 %
henry	100,00 %		38,46 %	15,38 %	0,00 %	0,00 %	46,15 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
mikael	100,00 %		40,00 %	10,00 %	20,00 %	0,00 %	25,00 %	5,00 %	0,00 %	0,00 %
albert	100,00 %		26,32 %	36,84 %	5,26 %	0,00 %	26,32 %	0,00 %	5,26 %	0,00 %
karen	100,00 %		33,33 %	50,00 %	16,67 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
	<u>100,00 %</u>		<u>29,23 %</u>	<u>24,63 %</u>	<u>5,69 %</u>	<u>0,89 %</u>	<u>28,81 %</u>	<u>3,23 %</u>	<u>7,53 %</u>	<u>0,00 %</u>

Kildeliste

Bastiaanse, R., E. Maas & J. Rispens 2000: *Werkwoorden- en Zinnentest (WEST)*. Lisse: Swets & Zeitlinger.

Bastiaanse, R., S. Edwards, E. Maas & J. Rispens 2003: Assessing comprehension and production of verbs and sentences: The Verb and Sentence Test (VAST). *Aphasiology*, 17 (1), 40–73.

Bastiaanse, Roelien & Ron van Zonneveld 2004: Broca's aphasia, verbs and the mental lexicon. *Brain and language* 90, 198-202.

Bastiaanse, R., M. Lind, I. Moen, H. G. Simonsen 2006, kommer: *Verb- og setningstesten (VOST)*. Oslo: Novus forlag.

Bates, E., P. S. Dale & D. Thal 1995: Individual Differences and their Implications for Theories of Language Development. Fletcher, P. & B. MacWhinney (red). *The handbook of Child Language*. Oxford: Blackwell Publishers Ltd, 96-151.

Bishop, D. V. M. 1983: *Test of the Reception of Grammar*. London: Medical Research Council.

Bjerkan, K. M. & H. G. Simonsen 1996: Prosessering av preteritumsformer i norsk: Eksperimentell evidens fra barn og voksne. *Norsk Lingvistisk Tidsskrift* 14, 189-207.

Bjerkan, K. M. 2000: *Verbal morphology in specifically language impaired children. Evidence from Norwegian*. (Acta Humaniora 73). Oslo: Det Historisk-filosofiske fakultet, Universitetet i Oslo/Unipub forlag.

Bokmålsordboka 1993: Oslo: Universitetsforlaget.

Breedin, S., E. Saffran & M. Schwartz 1998: Semantic factors in verb retrieval: An effect of complexity. *Brain and Language* 63, 1-31.

- Brodal, P. 2001: *Sentralnervesystemet*. Tredje utgave. Oslo: Universitetsforlaget.
- Bybee, J. L. & C. L. Moder 1983: Morphological Classes as Natural Categories. *Language* 50, 251–270.
- Bybee, J. L. 1985: *Morphology. A study of the relation between meaning and form*. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins Publishing Company.
- Bybee, J. L. 1995: Regular morphology and the lexicon. *Language and Cognitive Processes* 10, 425-455.
- Bybee, J. L. 2001: *Phonology and Language Use*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Bybee, J. L. 2005: From usage to grammar: The mind's response to repetition. *LSA (the Linguistic society of America) Presidential Address* (Oakland).
<http://www.unm.edu/~jbybee/Bybee%20plenary.pdf>, nedlastet 11.02.06.
- Byrnes, J. P. 2001: *Minds, Brains, and Learning. Understanding the Psychological and Educational Relevance of Neuroscientific Research*. New York/London: The Guilford Press.
- Carlin, M. E. 1990: The improved prognosis in cri-du-chat (5p-) syndrome. Fraser, W. I. (red.): *Key issues in mental retardation research*. London: Routledge, 64–73.
- Coady, J. A. & R. Aslin 2003: Phonological neighbourhoods in the developing lexicon. *Journal of Child Language* 30, 441-469.
- Collins, M. S. R. & K. Cornish 2002: A survey of the prevalence of stereotype, self-injury and aggression in children and young adults with Cri du Chat syndrome. *Journal of Intellectual Disability Research* 46 (2), 133–140.
- Cornish, K. M. & F. Munir 1998: Receptive and expressive language skills in children with cri-du-chat syndrome 1998: *Journal of Communication Disorders* 31, 73-81.

- Cornish, K. M., D. Bramble, F. Munir & J. Pigram 1999: Cognitive functioning in children with typical cri du chat (5p-) syndrome. *Developmental Medicine & Child Neurology* 41, 263–266.
- Cornish, K. & D. Bramle 2002: Cri du chat syndrome: genotype-phenotype and recommendations for clinical management. *Developmental Medicine & Child Neurology* 44, 494–497.
- Croft, W. & A. Cruse 2004. *Cognitive Linguistics*. Cambridge: University Press.
- Dąbrowska, E. 2004: Rules or schemas? Evidence from Polish. *Language and Cognitive Processes* 19 (2), 225–271.
- Dąbrowska, E. 2005: Low-level schemas or general rules? The role of diminutives in the acquisition of Polish case inflection. *Language Sciences* (in press).
- De Cara, B. & U. Goswami 2003: Phonological neighbourhood density: effects in a rhyme awareness task in five-year-old children. *Journal of Child Language* 30, 695–710.
- Dunn, L. P., C. Whetton, D. Pintilie 1982: *British Picture Vocabulary Scale*. Windsor, UK: NFER-Nelson.
- Endresen, R. T. 1996a: Kognitiv morfologi i eit faghistorisk perspektiv. *Norsk Lingvistisk Tidsskrift* 14, 105–141.
- Endresen, R. T. 1996 b: Fonetikk. Endresen, R. T., H. G. Simonsen & A. Sveen (red). *Innføring i Lingvistikk*. Oslo: Universitetsforlaget, 139–206.
- Endresen, R. T. & H. G. Simonsen 2001: The Norwegian verb. Simonsen, H. G. & R. T. Endresen (red.): *A Cognitive Approach to the Verb. Morphological and Constructional Perspectives*. Berlin - New York: Mouton de Gruyter, 73–94.

- Faarlund, J. T., S. Lie & K. I. Vannebo 1997: *Norsk referansegrammatikk*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Fintoft, K., M. Bollingmo, J. Feilberg, B. Gjettum & P. E. Mjaavatn 1983: *4 år. En undersøkelse av normalspråket hos norske 4-åringer*. Upublisert. Trondheim: Universitetet i Trondheim.
- Fodor, J. A. 1983: *The modularity of mind: an essay on faculty psychology*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Gagnon, D. E. 1999: *Tone versus Strength*.
<http://freespace.virgin.net/bch.hypotonia/tonevsstrength.htm>. Lastet ned 11.2.2006.
- Gardner, M. F. 1990: *Expressive One-Word Picture Vocabulary-Revised*. California: Academic Therapy Publications.
- Gersh M., S. A. Goodart & J. Overhauser 1994: Physical mapping of genetic markers on the short arm of chromosome 5. *Genomics* 24, 577–579.
- Gersh M., S. A. Goodart, L. M. Pasztor, D. J. Harris, L. Weiss & J. Overhauser 1995: Evidence for a distinct region causing a cat-like cry in patients with 5p deletions. *American Journal of Human Genetics* 56, 404–410.
- Goldman R. & M. Fristoe 1986: *Goldman-Frisoe Test of Articulation*. Minnesota, MN: American Guidance Service.
- Hudson, R. 2001: Language as a cognitive network. Simonsen, H. G. & R. T. Endresen (red.): *A Cognitive Approach to the Verb. Morphological and Constructional Perspectives*. Berlin - New York: Mouton de Gruyter, 49–70.
- Johnson, M. H. 2005: *Developmental Cognitive Neuroscience. An Introduction*. 2. utgave. Malden, MA: Blackwell Publishing.

- Kent, R. D. 1997: Gestural Phonology: Basic Concepts and Applications in Speech-Language Pathology. Ball, M. J. & Kent, R. D (red.): *The New phonologies. Developments in clinical linguistics*. London: Singular Publishing, 247-268.
- Kristoffersen, G. 2000: *The phonology of Norwegian*. Oxford: Oxford University Press.
- Kristoffersen, K. E. 2003a: Development of consonants and vowels in a child with cri du chat syndrome. *Journal of Multilingual Communication Disorders* 1 (3), 194 -200.
- Kristoffersen, K. E. 2003b: Phonological development in a child with cri du chat syndrome (CDCS). *Nordlyd* 31.3, 519–531. (<http://www.ub.uit.no/munin/nordlyd/>)
- Kristoffersen, K. E. 2004a: Consonant production in three children with Cri du chat syndrome. Murdoch, B. E., J. Goozee, B.-M. Wehlan & K. Docking (red.): *2004 IALP Congress – Proceedings*.
- Kristoffersen, K. E. 2004b: “Bede nå” – grammatisk forståelse og produksjon hos ei jente med cri du chat-syndrom. *Norsk tidsskrift for logopedi* 4, 24-27.
- Kristoffersen K. E. 2005: Vowel production in the speech of three children with Cri du chat syndrome. *Journal of Multilingual Communication Disorders* 3 (2), 128-135.
- Kristoffersen, K. E. 2006 (under arbeid): *Articulation of consonants in cri du chat syndrome – a gestural approach*. Manuskript, Institutt for lingvistiske og nordiske studier, Universitetet i Oslo.
- Lind, M., H. Uri, I. Moen & K. M. Bjerkan 2000: *Ord som ikke vil. Innføring i språkpatologi*. Oslo: Novus forlag.
- Marinescu, R. C., E. I. Johnson, E. M. Dykens, R. M. Hodapp & J. Overhauser 1999a: No Relationship Between the Size of the Deletion and the Level of Developmental Delay in Cri-Du-Chat Syndrome. *American Journal of Medical Genetics* 86, 66-70.

- Marinescu R. C., P. Mamunes, A. D. Kline, J. Schmidt, K. Rojas & J. Overhauser 1999b: Variability in a Family With an Insertion Involving 5p. *American Journal of Medical Genetics* 86, 258–263.
- McAuliffe, M. J., E. C. Ward & B. E. Murdoch 2003: Variation in articulatory timing of three English consonants: an electropalatographic investigation. *Clinical Linguistics & Phonetics* 17, 43-62.
- Moen, I., H. G. Simonsen, M. Huseby & J. Grue 2001: The relationship between intraoral air pressure and tongue/palate contact during the articulation of Norwegian /t/ and /d/: Dalsgaard, P., B. Lindberg & H. Brenner (red.): *Proceedings, Euro speech 2001 Scandinavia* (Aalborg, Danmark), 265–268.
- Moen, I. 2006: Analysis of a case of the Foreign Accent Syndrome in terms of the framework of Gestural Phonology. *Journal of Psycholinguistics* (in press).
- Nation, K., M. J. Snowling & P. Clarke 2005: Production of the English past tense by children with language comprehension impairments. *Journal of Child Language* 32, 117-137.
- Overhauser, J., X. Huang, M. Gersh, W. Wilson, J. McMahon, U. Bengtsson, K. Rojas, M. Meyer & J. J. Wasmuth 1994: Molecular and phenotypic mapping of the short arm of chromosome 5: Sub localisation of the critical region of the cri-du-chat syndrome. *Human Molecular Genetics* 3, 247–252.
- Piske, T. 1997: Phonological organization in early speech production: Evidence for the importance of articulatory patterns. *Speech Communication* 22, 279–295.
- Prasada, S. & S. Pinker 1993: Generalisation of regular and irregular morphological patterns. *Language and Cognitive Processes* 8, 1-56.
- Ragnarsdottir, H., H. G. Simonsen & K. Plunkett 1999: The acquisition of past tense morphology in Icelandic and Norwegian children: An experimental study. *Journal of Child Language* 26, 577-618.

- Redmond, S. M. 2005: Differentiating SLI from ADHD using children's sentence recall and production of past tense morphology. *Clinical Linguistics & Phonetics* 19, 109-127.
- Reynell, J. K. 1985: *Reynell Developmental Language Scales*. Windsor: NFER-Nelson.
- Ridley, M. 1999: *Genome. The autobiography of a species in 23 chapters*. Dansk oversettelse av L. Thomas (2001). København: Det Schønbergske Forlag.
- Sandøy, H. 1998: [Annenopponent professor Helge Sandøy, Universitetet i Bergen]. Hans-Olav Enger: The classification of strong verbs in Norwegian with special reference to the Oslo dialect: A study in inflectional morphology. [Dr. art.- disputas ved Universitetet i Oslo, 1.mars 1997]. *Norsk Lingvistisk Tidsskrift* 16, 104–115.
- Simonsen H. G. 1997: Norske barns fonologi: universelle trekk og individuell variasjon. Söderbergh, R. (red). *Från Joller Til Läsning Och Skrivning*. Malmö: Gleerups, 33–46.
- Simonsen, H. G. & M. Lind 2002: Past tense expression in a Norwegian man with Broca's aphasia. *Investigations in Clinical Phonetics and Linguistics*: Lawrence Erlbaum Associates, Mahwah, New Jersey/London: 2002, s.44-56.
- Simonsen, H. G. 2004: Moen, I., A. R. Øksengård & K. Engedal. Processing of Verbal Morphology in Norwegian Speakers with Alzheimer's disease (AD). [Foredrag]. The 2004 IALP Congress; 29.08.2004 – 02.09.2004. Publisert i: *Proceedings of the 2004 IALP Congress*.
- Simonsen, H. G. & I. Moen 2004: On the distinction between Norwegian /ʃ/ and /ç/ from a phonetic perspective. *Clinical Linguistics & Phonetics* 18, 605-620.
- Sohner, L. P. Mitchell 1991: Phonatory and phonetic characteristics of prelinguistic vocal development in cri du chat syndrome. *Journal of Communication disorders* 24, 13–20.

- Southan, C. 2004: Has the yo-yo stopped? An assessment of human protein-coding gene number. *Proteomics* 4, 1712–26.
- Stoel-Gammon C. 1991: Theories of phonological development and their implications for phonological disorders. Yavas, M. S. (red.): *Phonological disorders in children: theory, research, and practice*. London: Routledge 16–36.
- Ullman, M. T. 2001: The neural basis of lexicon and grammar in first and second language: the declarative/procedural model. *Bilingualism: Language and Cognition*. Cambridge: Cambridge University Press 4 (1), 105–122.
- Van Buggenhout, G. J .C .M., E. Pijkels, M. Holvoet, C. Schaap, B. C. J. Hamel & J. P. Fryns 2000: Cri du Chat Syndrome: Changing Phenotype in Older Patients. *American Journal of Medical Genetics* 90, 203–215.
- Vander, A., J. Sherman & D. Luciano 2000: *Human Physiology. The Mechanisms of Body Function*. Åttende utgave. Boston: McGraw-Hill.
- Wechsler D. 1992: *Wechsler Intelligence Scale for Children (WISC-III)*. London: Psychological Corporation.
- Wu, Q., E. Niebuhr, H. Yang & L. Hansen 2005: Determination of the 'critical region' for cat-like cry of Cri-du-chat syndrome and analysis of candidate genes by quantitative PCR. *European Journal of Human Genetics* 13, 475–485.